



Чтобы СЛУЧАЙНО

не завалить
нужное - с.11

В НОМЕРЕ:

- | | |
|--|--------|
| В Белоруссии, кажется, некоторые смогут хорошо зарабатывать | - с.12 |
| "Бывает, что усердие превозмогает и рассудок". <i>Козьма Прутков</i> | - с.14 |
| Доктор технических наук остается изумленным | - с.18 |
| Поймут ли московские судьи Костромскую Думу? | - с.24 |
| А теперь мы расскажем о Вас уже миллионam... | - с.25 |

ПОДПИСКА НА ВТОРОЕ ПОЛУГОДИЕ 1996 ГОДА

Наши подписные индексы: 70392 для индивидуальных подписчиков и 70386 для организаций. Вы сможете найти, как и раньше, на с. 70 основного раздела КАТАЛОГА-96 (второе полугодие), выпущенного Федеральным управлением почтовой связи при Министерстве связи РФ. Помните: редакция заплатила почти 2000000 рублей за включение в Каталог двух индексов из ВАШИХ ДЕНЕГ. Требуйте Каталог в любом почтовом отделении!

Если по каким-либо причинам Вы не смогли оформить подписку на почте, редакция готова предложить несколько вариантов не потерять связь с журналом:

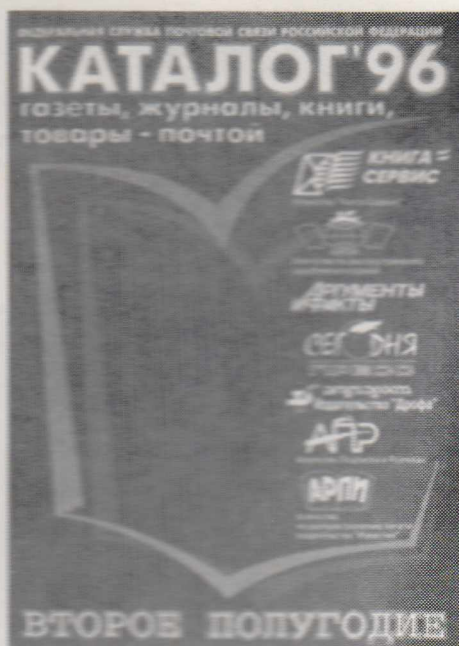
1. Перевести 72000 рублей (для сравнения: каталожная цена — 90000 рублей) для индивидуальных подписчиков и 240000 рублей для организаций (для сравнения: каталожная цена 258000 рублей) — и все это на расчетный счет 363000000001 в КБ «Диам-банк», кор. счет 2161487 в РКЦ ГУ ЦБ РФ по Москве, МФО 44583001 (для Москвы и Московской обл.) или МФО 201791 для всех остальных регионов, уч. 83, ИНН 7708015889, для редакции журнала «Изобретатель и рационализатор» за подписку на II полугодие 1996 г.

Не забудьте указать Ваш полный адрес доставки и фамилию или наименование организации. Ксерокопию почтового перевода или платежного поручения с печатью банка следует послать в адрес редакции для поставки на учет.

2. Если есть возможность ежемесячно получать ИР в редакции, индивидуальные подписчики и организации должны предъявить в отделе справок корешок почтового перевода или копию платежного поручения, встать на учет и регулярно забирать свежий номер журнала прямо из редакции. В почтовом переводе и платежном поручении не забудьте указать «Получение в редакции».

3. Возможен и такой вариант: индивидуальный подписчик или организация (в данном случае не играет роли) уплачивают в редакции 72000 рублей, получают корешок приходного ордера (кому нужно для отчета), регистрируются в отделе справок и забирают ежемесячно номер журнала.

4. И наконец, можно покупать очередной номер журнала прямо в редакции, а заодно и номера любых прошлых лет, уплатив за номер текущего года (1996) 12000 р. и по 6000 за номера прошлых лет.



Чтобы наше сотрудничество не омрачалось, просим внимательно заполнять платежные документы, правильно указывать сумму. Правильно пишите свой адрес, разборчиво — фамилию или наименование организации. Правильно подсчитайте сумму оплаты.

Подписка, оформленная любым из указанных способов в редакции, ГАРАНТИРУЕТСЯ.

Любые претензии к подписке, оформленной через почтовое отделение, просим направлять именно этому или вышестоящему почтовому отделению. Напоминаем, что почтовики берут с Вас за доставку такие деньги отдельно от подписки, которые должны гарантировать безукоризненное обслуживание!



ВСЕ СПРАВКИ ПО ПОДПИСКЕ: тел. (095) 923-46-14 ежедневно с 11.00 до 17.00 (кроме выходных), в пятницу справки до 14.00.
Адрес редакции: 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 13.

НАПОМИНАЕМ: в этом полугодии журнал предлагает подписчикам ряд дополнительных услуг и преимуществ, включенных в стоимость подписки. Впервые в каждом номере мы печатаем адреса и контактные телефоны авторов новостей или патентовладельцев. Платные справки касаются только дополнительных сведений.

- Продолжаем печатать бесплатные рекламные объявления для индивидуальных авторов новостей в объеме 10 строк машинописного текста.

- Поскольку радиостанция «Резонанс» регулярно передает в эфир обзоры номеров журнала, подготовленные нашими сотрудниками, сведения о Вашем новшестве получают реальный шанс стать предметом обсуждения нескольких миллионов слушателей.

- В этом полугодии ИР установил тесные связи с тремя журналами: «Новости науки и техники» (вестник АПН с громадным тиражом и широким кругом читателей из деловых кругов), «Новые технологии» (на русском и английском языках) и «Экспресс» (на русском и английском языках). Самые интересные, самые перспективные изобретения, «ноу-хау», о которых пишет ИР немедленно и бесплатно для авторов) оказываются на страницах этих журналов.

- ИР продолжает оказывать правовые консультации читателям. Квалифицированные патентоведы отбирают наиболее интересные и характерные правовые ситуации для рубрики «Приемная Вашего поверенного» (консультации бесплатны для подписчиков журнала).

О СПРАВКАХ В ЖУРНАЛЕ

С этого номера мы облегчаем для читателей поиск информации по опубликованным материалам. В подавляющем большинстве рубрик после текста статьи (заметки) редакция будет давать контактные телефоны авторов разработок или предприятий-калькодержателей (патентовладельцев). В редких случаях вместе с телефоном будет и адрес. Печатать и то, и другое во всех случаях не представляется возможным — журнал будет напоминать телефонный справочник, не оставив места для полезной информации. Вот почему, если Вам понадобилась дополнительная информация по опубликованному материалу, можно, как и прежде, пользоваться услугами справочного отдела редакции.

УСЛУГИ ПО СПРАВКЕ ОПЛАЧИВАЮТСЯ ТРЕМЯ СПОСОБАМИ:

1. Абонементное обслуживание. В этом случае Вы переводите в редакцию через банк (реквизиты возьмите в нашем объявлении о подписке) некую сумму из расчета по 5000 р. за справку, ПЛЮС оплата доставки, ПЛЮС оплата конвертов. В пределах указанной суммы (например, 30000 р.) редакция вышлет Вам по письменному запросу определенное число справок (например, 5), учтя при этом стоимость пересылки и конверта.

2. Отдельная справка. Пришлите в редакцию письменный запрос и копию почтового перевода (или платежного поручения), оплатив за каждую позицию справки по 5000 р., ПЛЮС стоимость пересылки, ПЛЮС стоимость конверта.

3. Справка в редакции. Справку можно получить и в редакции, либо оплатив ее стоимость наличными и получив корешок приходного ордера, либо показав корешок почтового перевода (копию платежного поручения). В этом случае отпадает оплата доставки и конверта.

Если Вас не устраивает письменный ответ редакции (нет времени), можете запросить информацию по телефону, назвав все необходимые выходные данные платежного поручения, по которому Вы оплатили справку, указав: «По телефонному запросу». Сэкономите на доставке, на конверте, выиграете время.

Напоминаем: обычная справка может содержать телефон и адрес разработчика, предприятия, патентовладельца. Какие-либо иные данные, кроме указанных непосредственно в опубликованном материале, как правило, в редакции отсутствуют. (Если только автор разработки не сообщил их дополнительно специально для справок.) Экономические выкладки, степень проработки и пр. приходится выяснять непосредственно у автора новшества, который в наше время далеко не всегда готов делиться подробностями на каждом углу. Некоторые авторы даже предупреждают редакцию: «Эта информация только для солидного заказчика!» Резонно.

Контактный телефон для справок: (095) 923-46-14 ежедневно с 11⁰⁰ до 17⁰⁰, кроме выходных, в пятницу до 14⁰⁰.

Адрес для переписки: 101000, Москва, ул. Мясницкая, д. 13, редакция журнала «Изобретатель и рационализатор».

Во избежание недоразумений просим читателей правильно указывать адрес редакции и свой собственный, верно сформулировать запрос, указав год, номер и страницу публикации, правильно подсчитать сумму для оплаты (учтя доставку и конверт!).



Реклама в журнале ПЛАТНАЯ И БЕСПЛАТНАЯ. Последняя — исключительно для индивидуальных авторов, имеющих авторские свидетельства СССР или патенты РФ (положительное решение о выдаче патента). Подробные условия для опубликования бесплатной рекламы помещаются в каждом номере журнала. Напоминаем одно обязательное — ссылку на номер а. с. или патента в тексте рекламы!

ПЛАТНАЯ реклама публикуется при предъявлении платежного поручения (банковские реквизиты в объявлении о подписке). В зависимости от объема рекламы и места ее размещения редакция выписывает счет для оплаты. При этом подписчики журнала 1996 года имеют скидку на 10%, при размещении рекламы повторно в течение полугода — скидка 15% от общей суммы.

Реклама в рубрике «Оптом и в розницу» (условия публикации в каждом номере в начале рубрики) оплачивается по 100000 рублей за одну заметку. Повторы одного и того же текста в разных номерах не допускаются (в отличие от обычной рекламы).

Справки по рекламе:

(095) 925-88-88 ежедневно с 11⁰⁰ до 17⁰⁰, кроме выходных, в пятницу до 14⁰⁰.

Редакция не проводит экспертизу помещаемой в журнале рекламы, и потому ответственность за ее достоверность несет ТОЛЬКО рекламодатель.

ВНИМАНИЮ КОРРЕСПОНДЕНТОВ ИРА!

В связи с новыми требованиями налоговых служб просьба ко всем корреспондентам журнала, присылающим материалы для публикации, указывать дополнительно свои паспортные данные, год рождения, адрес с индексом, имя и отчество полностью.

Редакция приносит свои извинения, но требования выдуманы не нами.

СОБЫТИЯ. РАЗМЫШЛЕНИЯ

СОЗИДАТЬ ИЛИ ТОРГОВАТЬ?

Заметки с Международной конференции «Защита товарных знаков и патентов в России»

Давненько московским патентоведом не предоставлялось случая посмотреть друг на друга и обсудить наболевшее. Но вот их собрали в респектабельных апартаментах гостиницы «Славянская» и даже дали возможность пообщаться с советником Президента РФ, зампредом Комитета по экономической политике Госдумы, зампредом антимонопольного комитета. Все они, включая председателя Роспатента с советниками, были гостями, а организовали конференцию Американская торговая палата в России, Российско-американский деловой совет, Международный пресс-центр и клуб «Москва» и др.

Кто платит, тот заказывает музыку, видно, поэтому доклады и разговоры в основном крутились вокруг защиты товарных знаков, оттеснив на задний план российских патентообладателей, чья беззащитность до сих пор мало волнует государственных чиновников. В первых строках своего выступления на конференции глава Роспатента г-н Рассохин привычно подчеркнул, что с патентным законодательством у нас все в порядке, хотя Патентный закон РФ и Закон «О товарных знаках, знаках обслуживания и наименованиях мест происхождения товаров» — отнюдь не верх совершенства. Интересно, что это подтвердил заместитель председателя думского комитета В. Машинский в докладе «О законодательном обеспечении предотвращения ввоза и вывоза «пиратских» товаров, товаров с поддельными товарными знаками, фальсификацией при указании мест происхождения товаров». Докладчик посоветовал, что в Госдуме нет специалистов по защите интеллектуальной собственности, что она нуждается в помощи при подготовке такого рода специфических законодательных актов. Хотела я спросить у г-на Машинского, почему думцы не привлекают к этой трудной для них работе знающих людей, недостатка в коих в Москве не ощущается, и даже собралась ему сразу помочь, подарив несколько номеров ИРа, где он нашел бы нужные фамилии, но г-н Машинский быстро уехал. Жаль, ведь сейчас самое время прислушаться к изобретательской общественности, так как готовится проект Федерального закона «О внесении изменений в Патентный закон» и медленно зреет проект указа Президента РФ «О неотложных мерах по усилению охраны интеллектуальной собственности в Российской Федерации».

Знакомые формулировки, не правда ли? И цена неотложности этих мер известна: проект указа начали обсуждать в Межведомственной комиссии по вопросам обеспечения охраны интеллектуальной собственности еще осенью прошлого года (ИР, 1, 96, с. 2, «Вас защитит еще и указ», «Теперь взялись за собственность интеллектуальную»). Сколько бы еще тянулась бодяга с неотложными мерами, нам неведомо, если бы не мощный толчок извне, который, возможно, сдвинет проблему с мертвой точки.

В недавних переговорах между Россией и США одним из камней преткновения стало воровство интеллектуальной собственности, процветающее в России и дошедшее ныне до немыслимых для Запада пределов. По американским оценкам, их собственники авторских прав потеряли в России до миллиарда долларов. Сюда входят убытки от пиратской продажи видео- и звукозаписей; ворованных — до 95 процентов зарубежных компьютерных программ, продающихся в России; из-за торговцев подделками разного рода, на которых красуются марки известных фирм, страдают и фирмы, и покупатели. И все это совершенно безнаказанно. Законы России пытаются оберегать права хозяев интеллектуальной собственности, но явно недостаточно, даже на словах, а на деле — законы подчас просто не выполняются.

Председатель Роспатента В. Рассохин видит причину в неопытности судей. На конференции он подал «свежую» мысль, что судей надо учить, посылая на стажировку за границу. С этим не поспоришь, как и с тем, что иски о защите прав на интеллектуальную собственность можно буквально пересчитать по пальцам, так что рекомендация г-на Рассохина — не пропускать фактов нарушений и чаще обращаться в суд, не лишена здравого смысла: судьи поневоле начнут набираться опыта. Однако и немногие пока разбирательства в судах могли бы отбить охоту поживиться на чужой счет, если бы нарушителей ждало «крутое» наказание. Мы же постоянно слышим жалобы, что Патентный и другие законы,

призванные охранять интеллектуальную собственность, не предусматривают за ее нарушение достаточно жесткой ответственности. Но над этими законами стоит Уголовный кодекс РФ, а его ст. 141 предусматривает за нарушение авторских и изобретательских прав штраф до трех минимальных окладов (смешная сегодня сумма) и до двух лет исправительных работ (тут уж не до смеха). Правда, нам пока неизвестно, применялась ли где-то в изобретательских тяжбах эта статья УК. Если бы применялась часто, патентного воровства было бы наверняка существенно меньше.

Итоговое заявление конференции четко очерчивает задачу, предлагая исполнительным и судебным органам РФ «обеспечить выполнение действующих законов и нормативных актов, включая введение адекватной уголовной и административной ответственности за нарушение этих законов». Скажете, много мы помним рекомендаций и заявлений в таком же духе, да воз и ныне там. Однако теперь ситуация изменилась. Россия стремится вступить во Всемирную торговую организацию (ВТО). Приступая к переговорам на сей предмет, российские официальные торговые лица публично подчеркивали, что Россия готова соблюдать права на интеллектуальную собственность, и призывали милицию, юристов, ФСБ решительно взяться за «пиратов». Хорошо бы! Пусть хотя бы, защищая иностранные кошельки, начнут как следует наказывать за воровство товарных знаков, а там, глядишь, процесс пойдет, и доберутся до защиты оборванных отечественных патентообладателей. И Высшая патентная палата, которую предполагалось создать в соответствии с Патентным законом и Законом «О товарных знаках...» (оба приняты в 1992 году), призвана стать для обиженных авторов источником истины в последней инстанции. Вот уже четвертый год Роспатент и ему подобные учреждения не в состоянии достойно организовать патентное судопроизводство в нашей стране. Может быть, американцы помогут? Они динамичнее.

А. ХОЛМСКАЯ,
наш спец. корр.

СТАРЕЙШИНЕ — ДИПЛОМ МАИ ПРИ ООН

Старейший член редсовета (и по возрасту, и по участию) нашего журнала Александр Петрович Казанцев удостоен Диплома Международной академии информатизации при ООН. Так отмечена его писательская и изобретательская деятельность.

Многие поколения зачитывались его научно-фантастическими произведениями: «Пылающий остров», «Фазы», «Внуки Марса». В этих и других книгах Александра Петровича целые россыпи удивительных технических идей, которые питали творчество многих изобретателей, подталкивали подростков в увлекательный мир «железок». И сам писатель-фантаст отдавал немало сил и труда изобретательской деятельности, о чем говорят его авторские свидетельства. Одно из его изобретений сейчас находится на Поклонной горе в Музее боевой славы. Это так называемая сухопутная торпеда, сыгравшая важную роль в Великой Отечественной войне. Казанцевские танкетки-электрокамадзе (без экипажа) успешно уничтожали фашистскую бронетехнику.

Публицистика Александра Петровича, думается, составит несколько увесистых томов. Причем круг интересов автора и широк, и своеобразен: от электронных денег до гипотезы о Тунгусском феномене. В различных областях науки и техники он выдвигал поразительные по своей смелости идеи, многие из которых реализованы. Даже шахматам он посвятил одну из своих книг. Кстати, Казанцев — Олимпийский чемпион по шахматным этюдам 1963 года.

Несмотря на возраст — ему в нынешнем году исполняется 90 лет, — писатель-изобретатель энергично продолжает трудиться, с утра он уже за письменным столом. Недавно закончил и опубликовал в журнале «Молодая гвардия» первый том романа о Нострадамусе. Сейчас работает над вторым томом.

Ирредам приятно, что среди многочисленных наград А. П. Казанцева, к которым добавился Диплом МАИ при ООН, почетное место занимает памятная медаль ИРа «Техника — колесница прогресса».

М. ГАВРИЛОВ





ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

№ 5

МАЙ, 1996

597

Издается
с 1929 года

В НОМЕРЕ:

- | | | |
|----|---|--------------|
| 2 | СОБЫТИЯ. РАЗМЫШЛЕНИЯ (25) | |
| 4 | МИКРОИНФОРМАЦИЯ | |
| 6 | ИДЕИ И РЕШЕНИЯ | |
| | В запрещенной зоне | |
| 8 | ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ | |
| | Хочу сиять заставить заново величественнейшее слово — диссертация! | А. УМАНСКИЙ |
| 10 | ИЗОБРЕТЕНО | |
| | От облоя останется одно воспоминание (10). Сезам, зажгись (10). Не страшна нам дорожка любая (10). Бульдозер на полуприцепе (11). Эхо будущего обвала (11). Предлагают самим вырабатывать газ (11). Высшее образование не обязательно (12). Концерт для дрели с оркестром (12). | |
| 13 | И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ? (15) | |
| 14 | ЗАЩИТА ПРАВ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ | |
| | «Профессор слонялся от безделья...» | Г. КУШНЕР |
| 18 | ВЫСТАВКИ, ЯРМАРКИ | |
| | О стоящем настоящем | Ю. ЕРМАКОВ |
| 20 | ОПТОМ И В РОЗНИЦУ | |
| 22 | БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА | |
| 24 | ЖИЗНЬ ВОИР | |
| | УМЕЛЫМ | |
| 25 | МЫСЛЬ ИНТЕРЕСНАЯ | |
| 26 | НОВОСТИ НАУКИ | |
| 28 | ПРОБЛЕМАТИКА | |
| | Разорвать порочный круг бедности | В. МЕЛЬНИКОВ |
| 30 | ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО | |
| 31 | ИСТОРИЯ МАССОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА | |
| | Авторы открытий и изобретений на страницах журнала «Изобретатель и рационализатор». Январь 1986 — декабрь 1990 гг. | |
| 32 | ПИШУТ, ГОВОРЯТ... | |
| | АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ | |

Главный редактор
Г.П.КУШНЕР

Редакционный совет:

С.И.Безъязычная (отв.секретарь),
Ю.В.Бирюков,
М.И.Гаврилов (зам. главного редактора),
М.Л. Галлай, А.П.Грязев,
Ю.М. Ермаков, А.П.Казанцев,
Ю.В.Макаров,
Ю.А.Перфилов, Н.М.Светлов,
Ш.Ш.Чипашвили, И.Э.Чутко
(первый зам. главного редактора)

Номер готовили:

С.А.Константинова,
Е.М.Рогов,
О.М.Сердюков, А.Г.Холмская

Консультанты:

Н.И.Карасева, М.М.Крель,
А.А.Уманский, Р.Л.Щербаков

Художественный редактор
М.Р.Старцева

Технический редактор
Е.П.Артюшкина

Корректор
Е.Е.Ажнина

Наш адрес:

101000, Москва, Центр,
ул. Мясницкая, 13
(здание Профиздата)
Факс 925-88-88

СПРАВКИ ПО ТЕЛ. 923-46-14

УЧРЕДИТЕЛЬ — коллектив
редакции журнала
Журнал «Изобретатель
и рационализатор»
зарегистрирован Министерством
печати и массовой информации
РСФСР
Рег. № 159

© «Изобретатель и рационализатор»,
1996

На обложке:

Во Всероссийском НИИ экспериментальной физики разработан пушечный способ получения алмазного порошка с кристаллами, в тысячу раз более крупными, чем произведенные по традиционным технологиям.

Зак. 1616. Тираж 13 000 экз.
ИПК «Московская правда»,
123845, ГСП, Москва, ул. 1905 года, 7

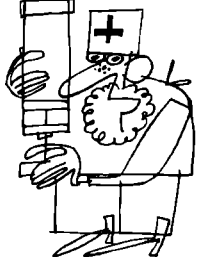
МИКРОИНФОРМАЦИЯ

МИ 0501

ТЕЛЯТАМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ВПРЫСКИВАТЬ ФТОРАЗОЛ — от тривиального, гибельного для них, поноса. Это несложно: привычные к укусам слепней, они спокойно переносят уколы. Фторазол убивает некоторые бактерии и мобилизует внутренние силы организма на борьбу вообще со всеми заразами. Совместим со многими другими лекарствами. В учебно-опытном хозяйстве «Леоновское» из 30 телят, которым фторазол вводили профилактически, заболели четыре, и то в легкой форме. После лечебных инъекций не прошедшим профилактику 15 больным телятам они выздоровели на 5 — 7-й день. Впрыскивать надо два раза в день.

Препарат изготавливается. 109472, Москва, ул. Академика Скрябина, 23, МВА им. К. И. Скрябина, кафедра клинической диагностики и болезней молодняка.

ТЕЛЯТАМ РЕКОМЕНДУЕТСЯ
ВПРЫСКИВАТЬ
ФТОРАЗОЛ.



МИ 0502

Биологические МЕТОДЫ БОРЬБЫ С КАВИОЗ РЫБ В ПРУДОВЫХ ХОЗЯЙСТВАХ дают почти удвоенные производительности и экономический эффект в ценах 1994 года 500 — 700 тыс. руб. с каждого гектара пруда. Кавиоз — опасная болезнь карпов и лососей — вызывают черви, личинки которых развиваются в других червях, поедаемых карасями и другими не такими ценными, но промысловыми рыбами, устойчивыми к кавиозу. Совместное разведение этих рыб дает непосредственный привес — рыбу разных сортов, и повышает качество основной продукции. 111622, Москва, ул. Оранжевая, 23, Центральная научно-производственная ветеринарная лаборатория.

МИ 0503

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ, а.с. № 1 697 133, проще традиционных, при этом надежнее и безопасней. Годится для систем с дистанционным управлением. Обеспечивает выброс образующихся при разрыве и образовании контакта горячих газов в безопасном направлении. Долговечность, увеличенный ресурс, повышенное быстродействие. Освоен в производстве.

ИЛ — 12 — 95

МИ 0504

Практически применяется СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ (а.с. № 1 698 633), в том числе в ЭЛЕМЕНТАХ, НАГРЕТЫХ НЕРАВНОМЕРНО. Например, в штанге, на конце которой закреплен раскаленный груз. Особо важна возможность контроля элементов в ходе их работы. Можно одновременно обнаружить начинающееся разрушение конструкции. Температурных ограничений нет. Применяется в производстве.

ИЛ — 15 — 95

МИ 0505

В дымах над промышленными районами — яды. С другой стороны, там же — ценнейшее сырье, во многих отношениях лучшее, чем ископаемое. Утилизировать дым? Но наиболее до сих пор признаваемый способ улавливания твердых частиц из дымовых газов, электростатический, распространяется плохо из-за несовершенства аппаратуры электропитания. **УСТРОЙСТВО ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОФИЛЬТРА ЗНАКОПЕРЕМЕННЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ** (а.с. № 1 579 567) **ПОВЫСИЛО СТЕПЕНЬ ОЧИСТКИ ДЫМА.**

ИЛ — 25 — 95



МИ 0506

Иногда требуется СЛЕПИТЬ ИЗ СЫПУЧЕГО МАТЕРИАЛА ПРИМЕРНО ОДИНАКОВЫЕ КОМЬЯ. Это делает чашевый окомкователь по а.с. № 1 653 818. Обильно смоченный материал подается во вращающуюся вокруг двух перпендикулярных осей полусферическую чашу. В ней — неподвижный скребок и перегородки, радиальные и кольцевые. В толщу материала направлены сопла подачи подсушивающего горячего воздуха. Внедрено в производство.

ИЛ — 46 — 95

МИ 0507

УМЕНЬШИЛ ПОТРЕБЛЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ ДЛЯ БУМАГИ способ подготовки волокнистого полуфабриката к отливу бумажного полотна, а.с. № 1 675 451. Сократятся энергозатраты при сохранении качества продукции. Обрабатываемая масса многократно сортируется, а отход с каждой ступени возвращается на повторную обработку, пока не достигнет кондиций. Гидравлическая схема такова, что кавитации не бывает. А жаль: если ее умело организовать в зоне размола, не контактирующей с деталями конструкции, степень размола увеличится, а энергозатраты снизятся — как выяснено в эксплуатации.

ИЛ — 32 — 94

МИ 0508

ТЕРМОКОМПЕНСИРУЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО, а.с. № 1 506 485, годится и для оптических приборов, и для иных измерительных средств, и для устройств точной механики. Элементы которых должны сохранять взаимное расположение при изменениях температуры. Состоит из скрепленных концами трех трубок из материалов с разными коэффициентами теплового расширения. Можно так подобрать их жесткости, чтобы разного расширения (сокращения) двух взаимно компенсировалось, вследствие чего третья, где установлены элементы, взаимное расположение которых не должно меняться, останется неизменной. Внедрено в производство.

ИЛ — 43 — 95

МИ 0509

На предприятиях химической промышленности работает **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ ГАЗОВ**, а.с. № 1 049 779. Точность измерения повысилась на 0,5% и достигла 1%, что немало для горячих газов. Безопасность приборов полная: они отделены водной пленкой, через которую про-

дуается проба. Корпус имеет водяную рубашку охлаждения. Несомненно, пригодится не только химикам.

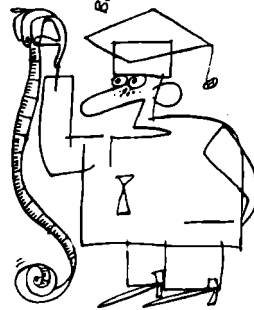
ИЛ — 61 — 95

МИ 0510

ПИЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНОЙ МАШИНЫ, а.с. № 1 676 521, понравится и спасателям, и строителям, и саперам: в работе оно удобнее привычных, проще демонтаж и монтаж быстроизнашивающихся сменных шин, цепей, звездочек. Конструкция такова, что установить сменные детали наперекосок невозможно. Это не только облегчает работу, но и удлиняет срок службы рабочих элементов — главный расход в эксплуатации этих машин. Внедрено в производство.

ИЛ — 70 — 95

ИЗМЕРЯТЬ, КАК УТВЕРЖДАЮТ
ТАЛАНТЫ, МОЖНО
ОБИ!



МИ 0511

УДЕШЕВИТ ИЗГОТОВЛЕНИЕ СВАРНЫХ ТРУБ СРЕДНЕГО И БОЛЬШОГО ДИАМЕТРОВ устройство для зачистки кромок широкого листового материала, а.с. № 1 659 154. Окатина и заусенцы с кромок и прилегающих к ним поверхностей снимаются вращающимися стальными щетками, автоматически перемещающимися перпендикулярно кромке в глубину листа, по мере износа щеток. Как бы они ни изнашивались, брака не будет. Окатина сметается в контейнеры. Пригодится, возможно, не только трубопрокатчикам. Внедрено в производство.

ИЛ — 80 — 95

МИ 0512

На 20 — 25% СНИЗИЛОСЬ ОБЩЕЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ в линии 10 кВ, при токе 50 кА, когда применили контактную систему вакуумной дугогасительной камеры, а.с. № 1 700 628. Железный сердечник,

установленный в теле контакта, формирует магнитное поле так, что возникающая дуга равномерно распределяется по контактной поверхности и удерживается от выброса. Экономится энергия и упрощается оборудование. Использовано в производстве.

ИЛ — 85 — 95

МИ 0513
НА 40% СНИЗИТЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ МАСТИТОМ КОРОВ — значит, на 15 — 20% повысить продуктивность стада можно простыми санитарными мерами. Надо мыть вымя теплой водой, обрабатывать соски и стаканы доильных аппаратов дезинфицирующими растворами перед каждой дойкой, а стаканы перед установкой на соски подогревать до 38 — 39°C. В теплые стаканы корова отдает молока больше, чем в холодные. Аprobировано, практически с успехом.

ИЛ — 89 — 95

МИ 0514
В совхозе «Балковский» Серпуховского района Московской области **НОВОРОЖДЕННЫЕ ТЕЛЯТА НЕ ГИБНУТ ОТ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ**: им дают пойло, смешанное с отварами целебных трав. Практически все заболевшие телята выздоравливают. Профилактика, как всегда, проще лечения.

ИЛ — 94 — 95

МИ 0515
Небольшим коллективам строителей пригодится уже применяющаяся в практике **РУЧНАЯ ШТУКАТУРНО-ЗАТИРочная ЭЛЕКТРОМАШИНА**. Ее рабочий орган — два соосных диска, вращающихся навстречу друг другу с разной частотой. Поверхность получается лучше, притом быстрее.

ИЛ — 97 — 95

МИ 0516
На действующем оборудовании, но по технологии, защищенной патентом РФ 2025161, изготавливаются **ТОНОСТЕННЫЕ ТРУБЫ ЛУЧШЕГО КАЧЕСТВА** — за счет равномерной деформации материала. Механические свойства труб повышаются, а остаточные внутренние напряжения снижаются. Выросла также и производительность оборудования. Внедрено в опытное производство.

ИЛ — 108 — 95

МИ 0517
МОДУЛЬНАЯ АВТОЗАПРАВочная СТАНЦИЯ спроектирована и изготовлена в АО Люберецкое ПО «Завод им. Ухтомского». Пропускная

способность 250 машин в сутки. Может агрегатироваться с целью расширения ассортимента. Защищена от преступных посятательств, пролива горючего, молний и других опасностей. Работоспособна при температурах от -40°C до +40°C. Все процессы механизированы. Удовлетворяет требованиям органов надзора.

ИЛ — 217 — 95

МИ 0518
Если преобразовывать двоичный код не в привычный десятичный, а в обход, в более сложный код Фибоначчи, — путь к цели сокращается раз в пять. Этот парадокс использован в некоторых системах бортовой и наземной электроники, в частности в моделирующих стендах, применяющихся в системах управления полетами и для научных исследований. Преобразователи получились конструктивно проще, соответственно дешевле, надежнее, миниатюрнее, хотя программные продукты, конечно, усложнились (а.с. № 1 686 700). **ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ДВОИЧНОГО КОДА В КОД ФИБОНАЧЧИ**, возможно, пригодится не только авиаторам.

ИЛ — 39 — 95

МИ 0519
СЫРЬЕВАЯ СМЕСЬ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НЕВЗРЫВЧАТОГО РАЗРУШАЮЩЕГО МАТЕРИАЛА (патент РФ 2010778) применяется в производстве заменителя опасных традиционных зелий. Использование безвзрывного разрушения бетона, железобетона, дикого камня еще и выгоднее традиционного: расширился температурный интервал и сократилось время проведения работ. Кроме того, из этих материалов невозможно изготовить самодельную мину.

ИЛ — 223 — 95

МИ 0520
МАШИНА КОСИТ СОРНЯКИ. Дует сжатым воздухом на грядку, и культурные растения пригибаются к земле (у них, как правило, стебли слабые), а сорняки ветер выдерживают. И машина их срезают.

Попов Ф. К. и др. Тел. (095) 485-56-36.

МИ 0521
Новые, настоящие хозяева земли не допустят ее запустения даже в неудобных местах. Но лопатой да мотыгой много не наработать — нужна техника мощная, как привычный трактор, но миниатюрная и ловкая. Есть такая, **С ДИСКОВЫМИ ПЛУТАМИ НА ПЛОЩАДКЕ МАНИПУЛЯТОРА**, автоматически приспособляющегося к рельефу почвы.

Мазуркин П. М., Карасев Г. В. Тел. (8362) 9-68-89, 5-33-44.

МИ 0522
ПРивычные СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ГЛАЗ СВАРЩИКА неудобны по многим причинам, главная из которых — защита не приспособляется к изменению силы света в зависимости от режима сварки. Простое устройство изменяет светопропускание защиты. Автоматическая система управляет поляризаторами света и жидкокристаллическим транспарантом. Сварщик хорошо видит операционное поле и меньше повреждает глаза.

Борошев А. В. и др. Тел. (095) 275-00-04.

МИ 0523
ИСКУССТВЕННОЕ СЕРДЦЕ обычно не только спасает, но и вредит, насос разрушает механически некоторые структуры крови. Этот изъян устранен в новой конструкции. Снизив давление на всасывании, авторы создали для крови шадящий режим.

Воробьев Б. Ф., Садов В. В. Тел. (095) 408-45-54.

МИ 0524
ПРОСТАТИТ лечится по преимуществу оперативно, и безопаснее предлагаемый метод. В мочевого пузыря через зонд, он же вибратор низкой частоты, вводятся лекарства. Комбинированно вибрации, подогрев тканей и лекарства действуют значительно успешнее, чем каждое в отдельности.

Устинов В. П. Тел. (86344) 6-49-22, 6-50-67.

МИ 0525
Измерять, как утверждал Галилей, можно все. Стало быть, и **ПСИХИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ**. Например, по силе захвата испытуемым какого-либо предмета в ответ на стимулирующий сигнал оператора. Электронная система значительно расширяет ассортимент этих сигналов, возможность исследователей.

Кайсия В. К. Тел. (095) 248-75-25.



МИ 0526

Обычно тренажеры настраивают на некие средние характеристики организма. Для меня, скажем, получается слишком тяжело, для вас чересчур легко. Разработана **ТРЕНАЖЕР, АДАПТИРУЮЩИЙСЯ К ВАШИМ ЛИЧНЫМ ПСИХОФИЗИЧЕСКИМ СВОЙСТВАМ**, автоматический, программируемый и управляемый в ходе занятий. В его системе управления — датчики нагрузок и скоростей движения, блоки задания этих величин, сравнения и коррекции.

Абакумов А. М. и др. Тел. (8462) 37-05-66, 32-34-23.

МИ 0527

ИГРУШЕЧНЫЕ КАЧЕЛИ с пьезокерамическим источником электропитания **РАБОТАЮТ ДОЛЬШЕ**, чем любые другие.

Алехина Н. С. и др. Тел. (095) 129-16-71.

МИ 0528

ВЕТРОРОТОР С ВЕРТИКАЛЬНОЙ ОСЬЮ ВРАЩЕНИЯ будет еще меньше, чем известные, зависеть от направления ветра и станет еще чище экологически (ослабнут генерируемые им опасные инфразвуки). Уменьшатся его недостатки: он будет лучше отбирать мощность от воздушного потока, у него проще регулирование режима. В разработанной конструкции ротор с вертикальной осью несет отклоняемые лопасти: по сравнению с известными конструкциями они на большей части траектории располагаются в наивыгоднейшем положении к потоку. Разработан в Германии.

ФРГ

МИ 0529

РУЧНОЙ НАСОС ПРИ НЕПРЕРЫВНОЙ ПОДАЧЕ позволяет развить высокое давление. Оба движения рукоятки (вперед-назад) рабочие, как в старинных «Альвейлерах», но гораздо легче, поскольку гидравлические потери меньше. Пригодится для водоснабжения, для перекачки разных жидкостей и консистентных смазок, а также для привода ручного инструмента с гидроприводом, развивающим усилия в десятки тонн. «Ноу-хау» патентуется.

Шкроб Ю. Н. Тел. (095) 498-92-40.

По материалам Московского областного центра научно-технической информации.

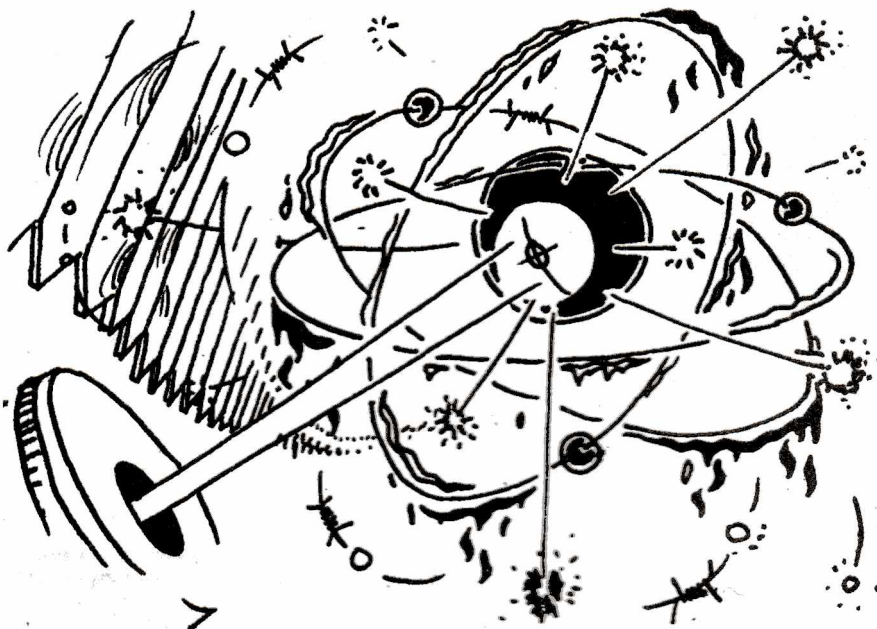
Подборка Ю. ШКРОБА
Рисунки Ю. АРАТОВСКОГО

ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

МЕТАЛЛУРГИЯ

В ЗАПРЕЩЕННОЙ ЗОНЕ

ЭНЕРГОЕМКОСТЬ ВЫПЛАВКИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МЕТАЛЛА СЛИШКОМ ВЫСОКА. МЕТАЛЛУРГИ СЕДУТ: НУЖНА КОРЕННАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, СТАЛО БЫТЬ, МНОГОМИЛЛИАРДНЫЕ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ. ОДНАКО ЭНЕРГОЕМКОСТЬ РЯДА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ МОЖНО ЗНАЧИТЕЛЬНО СНИЗИТЬ ЧИСТО ХИМИЧЕСКИМ ПУТЕМ В ТЕХЖЕ ПЛАВИЛЬНЫХ ПЕЧАХ.



Источником открытий принято считать академическую науку, а это открытие, зарегистрированное еще в государственном реестре СССР, было сделано в Московском институте стали и сплавов при весьма ординарных обстоятельствах.

Почти все металлы получают из оксидов, восстанавливая их углеродом или водородом. Но для этого оксид нужно расплавить. Естественно, что чем выше температура плавления оксида, тем выше температура восстановления металла, а стало быть, и энергозатраты. Не думая ни о каких открытиях, а лишь ради науки и высшего образования, ученые решили проверить, насколько справедлива эта металлургическая аксиома.

Чем прочнее кристаллическая решетка металла, тем выше температура его плавления. С другой стороны, от строения кристаллической решетки зависят и его электрические свойства.

Расплавляли оксиды титана, хрома, ниобия, бериллия, магния и измеряли электропроводность, которая, как и следовало ожидать, во всех экспериментах плавно повышалась с ростом температуры. Но — до предела, когда кривая электропроводности вдруг преломлялась и резко шла вверх.

Оксиды металлов можно считать полупроводниками. Тут, в отличие от металлов, с повышением температуры становится все больше свободных электронов, переносчиков электрических зарядов, и проводимость возрастает. Но почему резко, почему скачок? На каком уровне — трамплин?

Вот тут исследователи и обнаружили, что точки переломов совпадают с температурой, при которой у данного оксида начинается процесс восстановления металла. И снова вопрос — почему?

В оксидах, как в полупроводниках, существует своего рода запрещенная зона, некий энергетический барьер, мешающий электронам отрываться от атомов и проводить электрический ток. Чем шире запрещенная зона, тем большая температура требуется для ее преодоления. Скачок наступает в момент, когда температура нагрева оказывается достаточной для прорыва, и начинается массовый отрыв атомов кислорода от оксидов металла и их соединение с атомами восстановителя — углерода или водорода. Следовательно, чтобы снизить энергоемкость восстановления металла из оксида, нужно сузить запрещенную зону.

Вероятно, все так и происходит (тут самим ученым не все до конца ясно), но — еще один вопрос. Зачем снижать температуру восстановления за счет сужения запрещенной зоны, если температура плавления любого из металлов периодической системы неизбежна и зафиксирована во всех справочниках с точностью до одного градуса? Сужай или расширяй эту запрещенную зону потом — металл все равно сначала нужно расплавить, и тут — природа.

Но возьмем, например, титан. Температура плавления металла — 1165°C, а его двуокись плавится лишь при 1850°C. Вот тут и стоит сузить запрещенную зону. Но как попроще проникнуть в этот микромир?

В процессе расплавления титановой руды (двуокись титана) в шихту добавили оксид металла с гораздо более узкой запрещенной зоной. Обходной маневр не замедлил отразиться на графике проводимости: точка перелома сместилась вниз. Природа хоть и позволила себя обойти, однако в рамках своих законов. Это как со льдом — посыпан-

ный солью, он плавится при температуре ниже нулевой.

Конечно, попутно с восстановлением металла из основного оксида будет восстанавливаться и металл из присадочного оксида. Но чистые металлы в технике используются реже, чем сплавы. Можно подобрать присадочный оксид, металл которого лишь улучшит качество сплава. И открывается еще одна великодушная возможность.

По принятой технологии сплавов каждый из составляющих металлов выплавляют по отдельности, а затем совместно. Т. е. энергию на нагрев до температуры плавления тратят минимум трижды. А можно разом. И сплав нужного состава получить, и температуру восстановления снизить.

А как быть, если из руды нужно все же получить чистый металл? Когда не только добавлять — извлекаться приходится от всех оксидов, присутствующих в руде, но не содержащих нужный металл.

В этих случаях запрещенную зону можно сузить лазерным облучением с длиной волны, соответствующей линии поглощения света оксидом восстанавливаемого металла. Фотоны как бы разрывают химическую связь металла с кислородом, делая запрещенную зону минимально узкой. Если хорошо «прицелиться», удастся снизить температуру восстановления в десятки раз.

К сожалению, открытие московских ученых и последующие изобретения до сих пор не повлияли на металлургическую практику.

117936, Москва, Ленинский пр., 4, Московский институт стали и сплавов. Т. 236-99-07. Ю. В. Павлов, А. В. Манухин.

Б. ШУМИЛИН

Г. Черников опасается (ИР, 5, 95, с.19, «Сомнение в двух советах»), что предложенный В. Хортовым перевод напряжения бортовой сети автомобилей с 12 В на 65 В и тем более на 220 В (ИР, 8, 94, с.6, «Допинг для автомобиля») приведет к многочисленным травмам, возможно, смертельным. Опасность поражения током, безусловно, возрастет, но развивающаяся техника обеспечит водителя и пассажиров средствами защиты. И не надо нас пугать страшными случаями на огородах — вон сводки ГАИ о травматизме на дорогах приводят в ужас, однако пока не слышно призывов запретить автомобильный транспорт.

Не согласен с предложением В. Хортова поднимать напряжение бортовой сети постепенно. Мне представляется, что нужно переходить сразу на 220 В. Промежуточные 65 В — это излишние затраты: разработка новых ГОСТов, нового класса электрооборудования, освоение его производства и т. п., тогда как электрооборудование на 220 В давно выпускается промышленностью. Разумеется, требования к изоляции электропроводки существенно возрастут, что отразится на стоимости машины, тем не менее переход на более высокое напряжение назрел и возможен на современном уровне техники.

Впрочем, может, и не надо так уж стараться усовершенствовать автомобиль, ибо в перспективе он должен превратиться в электромобиль, что произойдет, когда появятся удовлетворительные бортовые источники электроэнергии.

В. ПЕЛИПЕНКО

г. Тольятти Самарской обл.

ОТ РЕДАКЦИИ. Г. Черников сомневается, удастся ли обеспечить безопасность эксплуатации автомобилей, если поднять напряжение их электрооборудования. А летать на самолете Г. Черников не опасается? Там напряжение бортовой сети достаточно высокое. Не боятся его и техники, обслуживающие самолеты на открытых стоянках при любой погоде, даже когда машина совершенно мокрая.

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

Претензии, предъявленные Г. Черниковым В. Хортову, необоснованны, так как автор статьи «Допинг для автомобиля», предвидя возражения, сам обращает внимание читателей на меры защиты: «Появляется возможность ввести двухпроводную систему, что резко повысит безопасность оборудования как в эксплуатации, так и при авариях, когда случайный контакт любого провода с корпусом может привести к замыканию, а то и к пожару. Кстати, сейчас у автомобильных систем не одно только низкое напряжение. Во вторичной обмотке катушки зажигания автомобильного двигателя напряжение достигает 24 кВ» (К. С. Шестопалов, С. Ф. Демиховский. «Легковые автомобили». М., 1989, с.101). Чтобы найти неисправную свечу, рекомендуется «при работающем двигателе на холостом ходу поочередно отсоединять от свечей провода высокого напряже-

ния» (там же, с.117). Так что предмет обсуждения — не целесообразность перехода на повышенное напряжение бортовой сети автомобиля, а выбор способов, которые обеспечат безопасность его эксплуатации.

Ваш журнал — кладезь оригинальных идей, рождающих новые идеи. Например, пневматической пушке И. Гунина (ИР, 9, 79, «Изобретаю не по профилю») можно придумать кучу применений. Взять хотя бы перемешивание бетонной смеси.

Тот, кто имеет дело с производством железобетонных изделий, знает, как сложно хорошо перемешать жесткие бетонные смеси, чтобы максимально использовать полезные свойства цемента. Традиционные лопастные смесители хороши, но это довольно-таки сложные и капризные машины. Вибросмесители перемешивают неплохо, но часто портятся. Струйно-воздушное перемешивание дает несколько худшее качество, чем вибрационное, но, что важно, оно гораздо проще. Однако оно не получило широкого распространения, видимо, потому, что требует огромного количества сжатого воздуха. Способ же этот технологи оценили по достоинству, так как он делает цементную смесь почти пластичной, а пыль, обычный спутник и враг цементного производства при плохом перемешивании, здесь становится активным союзником, заполняя микропоры минеральных зерен. Поразмыслив, я пришел к выводу, что, обстреливая бетонную смесь пневмопушкой Гунина, можно добиться таких же результатов при гораздо меньшем расходе сжатого воздуха. При этом на бетонную смесь действует достаточно мощная (полезная для смеси) вибрация. Конечно, конструкция пневмопушки пришлось слегка изменить, кое-что добавить.

Если мои конструкторские изыскания кого-то заинтересуют, готов поделиться подробностями.

Н. ДЕРЕНДЯЕВ

г. Горнозаводск Пермской обл.

ССС СЛУЖБА КОММЕРЧЕСКИХ СООБЩЕНИЙ

Изготовим с Вашей фирменной символикой:

СУВЕНИРНАЯ ПРОДУКЦИЯ:

пакеты • значки • бэджи • ручки
зажигалки • пепельницы • брелоки
футболки • часы • посуда
воздушные шарики
флажки • ежедневники
портмоне и др.

ПОЛИГРАФИЯ:

буклеты • календари • приглашения
папки • удостоверения
конверты
отрывные блоки
блокноты • бланки
визитные карточки • наклейки и др.

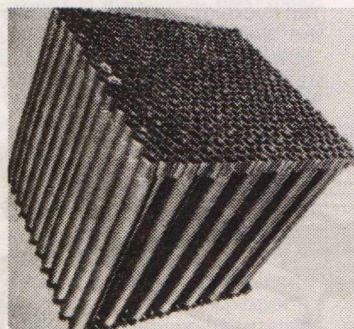
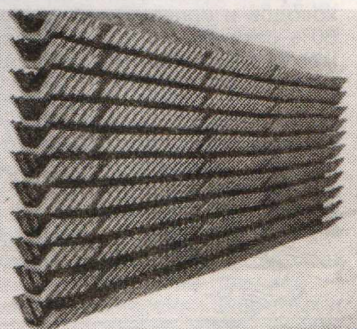
Фирменный стиль • Реклама в газетах, на транспорте • Изготовление вывесок.

Организациям - подписчикам журнала «Изобретатель и Рационализатор» предоставляется скидка 5% на все виды рекламной продукции.

МОСКВА, ЦЕНТР, УЛ. МЯСНИЦКАЯ, Д. 13, СТ. 18
ТЕЛ.: (095) 923-96-88, 924-97-11

ИТАЛЬЯНЦЫ В РОССИИ

Модернизация градиен нашими изделиями позволяет на 7 — 12% увеличить выход готовой продукции теплостанций, нефтехимических и других предприятий, использующих оборотную воду.



Предлагаем высокоэффективные полимерные оросители и водоуловители «под ключ»; электродвигатели; лопасти; диффузоры для вентиляторов 2ВГ-50, 2ВГ-70; форсунки. Наши реквизиты: 423554, Татарстан, г. Нижнекамск, АО «Нижнекамскнефтехим», ТОО «Полимерхолотехника».

Телетайп:

МАЯК 724614, 724620.

Телефоны:

75962 (факс), 77288.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОЗРЕНИЕ

ХОЧУ СИЯТЬ ЗАСТАВИТЬ ЗАНОВО ВЕЛИЧЕСТВЕННЕЙШЕЕ СЛОВО — ДИССЕРТАЦИЯ!

Отдел диссертаций Российской Государственной библиотеки, бывшей Ленинки, расположен в Химках. Современное здание, построенное и оборудованное рационально, даже, пожалуй, скуповато: нет в нем ни роскошных люстр, ни широких мраморных лестниц с живописными балюстрадами, ни манящей анфилады холлов — всего того, что посетитель библиотеки привык видеть в основном ее здании на Моховой. Но сохранилось главное: атмосфера напряженного интеллектуального труда — материализованного в книгах, журналах, рукописях, и живого, сиюминутного. Потом замечаешь уютное тепло и простор читальных залов, удобное расположение стеллажей, внимательных, приветливых и квалифицированных библиотечарш. Одним словом, не храм, а мастерская.

Ну, а что же на стеллажах? Авторефераты диссертаций технического направления, поступившие в 1995 году, стоят в десятках ящичков, за год набралось, думаю, несколько тысяч.

Немало из них посвящено главной задаче грядущего века (с нашего-то что возьмешь? Кончается...) — энергосбережению. Когда-то Эдисон не увидел пользы и смысла в переменном токе. Великий американец «в сем случае совсем не прав», а все же мороки с трехфазным оказалось предостаточно. Электростанция, вырабатывающая переменный ток, в сущности, «трясет» своих потребителей, передавая им таким образом энергию (это, видимо, и не понравилось Эдисону), а потребители — разнорезные: одни дребезжат, другие резонируют... Гармоничное звучание энергосистемы искажается диссонансами, что означает снижение пропускной способности ЛЭП, потери энергии. Много лет проблемой повышения качества электроэнергии занимается Ю. В. Баков из Иванова. В этом году он представил к защите докторскую диссертацию, в которой предложил новый класс ферромагнитно-полупроводниковых устройств, способных динамично и в широком диапазоне значений компенсировать многие несовершенства электропотребителей. В этих устройствах используется принцип регулируемого самоподмагничивания, автоматически изменяющий в нужном направлении колебательные свойства цепей.

Несколько по-иному взялся за реше-

ние сходной проблемы в своей кандидатской диссертации И. Н. Воротников. На кафедре теоретических основ электротехники Московского энергетического института существует давняя плодотворная традиция углубленного физического рассмотрения энергетических процессов в цепях переменного тока. Опираясь на нее, И. Н. Воротников сформулировал физически ясный путь повышения эффективности энергопередачи: если нагрузка искажает синусоидальную форму тока и избежать этого нельзя, нужно добиться того, чтобы и кривая напряжения на входе нагрузки имела такую же форму, а временной сдвиг между кривыми тока и напряжения отсутствовал бы. Диссертант предложил устройство, в буквальном смысле слова решающее эту задачу, — преобразователь обменной мощности с микропроцессорным управлением (патент РФ № 2027653).

Выразительный термин «обменная мощность» придуман в МЭИ, он обобщает и «официрует» не слишком удачное понятие «реактивной» мощности, той самой, которая понапрасну загружает ЛЭП и снижает пресловутый «косинус фи». Большие энергосистемы умопомрачительных мощностей будут магистральным путем энергетики еще долгие годы, однако спираль технического прогресса может преподнести и неожиданность, например бурное развитие сравнительно небольших автономных электростанций. Именно в этом направлении подталкивает упомянутый прогресс докторская диссертация петербуржца В. Н. Бусурина. Он считает, что, помимо ностальгических преимуществ натурального хозяйства, малые, до 5 МВт, электростанции предпочтительны экологически, т. е. уменьшают зону отчуждения (не требуются многокилометровые просеки для ЛЭП, например). Чтобы обеспечить рентабельность малых электростанций, автор рассматривает пути оптимизации всех параметров паротурбинных установок, вращающих электрогенераторы, предлагает новую конструкцию малорасходной турбины.

Впрочем, и в больших, и в малых электрических энергосистемах на ветер пускают все же относительно меньше энергии, чем в автотранспорте. Здесь каждый процент повышения КПД двигателя дается тяжким трудом. Тем

интереснее работа О. Г. Несиоловского из Ярославля: «Улучшение показателей экономичности автомобильного дизеля за счет регулирования его теплового состояния». Ученый добился снижения расхода топлива на 14 процентов. Идея кажется простой как всякая удачная мысль, после того, как тебя с ней познакомят: нужно поддерживать температуру стенки цилиндра на уровне, оптимальном для каждого режима работы двигателя, воздействуя и на вентилятор, и на помпу (насос охлаждающей жидкости). С помощью вентилятора обеспечивают постоянство температуры охлаждающей жидкости, а изменяя производительность помпы, «держат в узде» температуру гильзы цилиндра. Регулирование температурного режима двигателя становится динамичным и чутким, интенсивность охлаждения мгновенно реагирует на изменение режима работы двигателя. Тут тоже не обошлось без микропроцессора, но предложен на выбор и чисто механический вариант решения (а. с. № 1 772 366).

Едва ли менее расточительны, чем автомобили, нынешние бытовые отопительные системы, холодильная техника, «айр кондишен». Вот уже где, не в обиду будь сказано, только конь не валялся. Холодильники, честно работающие всю долгую русскую зиму; наши нерегулируемые раскаленные батареи; кондиционеры, отнюдь не украшающие фасады, куда их выставляют на всеобщее обозрение вопреки архитектурным стилям и откуда они капают конденсатом на головы проходящих... К. Ю. Абдуллаев из Ташкента попытался внести свою лепту в исправление создавшейся ситуации. В его работе, выполненной в научных учреждениях Республики Узбекистан, как раз имеющихся отношение к архитектуре, предлагается в дикую среднеазиатскую жару охлаждать воздух испарением воды. Древнейший способ на этот раз модернизирован: воздух, поступающий в помещение, не соприкасается с водой, а охлаждается ею через стенки теплообменника. В сравнении с обычными кондиционерами экономия энергии в 3—4 раза. Зимой эта же система воздухоподогревателей позволяет на 50% сэкономить тепло, выбрасываемое из отапливаемого помещения вентиляторами.



Как с минимальными издержками придать металлу желаемую форму? Интерес к этой проблеме не иссякает с бронзового века. Н. К. Беззубенко в своей докторской диссертации знакомит с новой идеей интенсификации шлифования. Название диссертации коротко и ясно (редкий случай!) отражает суть дела: «Повышение эффективности алмазного шлифования путем введения в зону обработки дополнительной энергии в форме электрических разрядов». Электрические разряды вырывают частицы связки из пространства между алмазными зернами шлифовального круга, не дают связке соприкоснуться с обрабатываемым материалом — его режет только алмаз. Улучшается качество обрабатываемой поверхности, производительность возрастает в несколько раз, стойкость круга увеличивается в десятки раз — электроэрозионная обработка (а это она — старая знакомая, но в новом качестве) заточивает круг «без отрыва от производства». Работа выполнена, как теперь говорят, «в Украине», в Харьковском государственном политехническом университете, а внедрялась во время оно в Мукачеве, Саратове, Ереване, Витебске, Вильнюсе...

На уровне лучших мировых образцов получается проволока, изготовленная по методу другого жителя Украины — к. т. н. В. А. Чернышева (Донецкий физико-технический институт им. А. А. Галкина). Он глубоко исследовал и оптимизировал технологический процесс непрерывного гидростатического пресования проволоки и получил, в частности, 1000 км латунной проволоки, диаметр которой — десятые доли миллиметра — выдержан с погрешностью всего лишь 1—2 микрометра, а шероховатость поверхности — не более 0,16 мкм (пат. РФ № 2015761).

О сферодвижной штамповке, изобретенной А. Н. Сличевым в 1969 году, наш журнал уже писал (ИР, 8, 94, «Штампует, покачиваясь»). В. С. Чистяков из Казани не без оснований полагает, что этот метод, позволяющий получать заготовки с минимальными припусками на механическую обработку, редко применяется только оттого, что плохо изучен. Диссертант в своей работе предлагает методику расчета технологического процесса сферодвижной штамповки, советует, как проектировать для нее оборудование и оснастку. На Казанском моторостроительном заводе эти советы в 2,5 раза повысили коэффициент использования дорогой легированной стали, идущей на изготовление шестерней для авиационных двигателей, на 30 процентов снизили трудоемкость кузнечной обработки их заготовок, на 25 — трудоемкость механической обработки.

Патриархальностью и даже домашним уютом повеет, когда читаешь в автореферате кандидатской диссертации бауманца И. Л. Волчкевича. Он предлагает отказаться от химических реагентов, которые сейчас широко применяются для обработки («облагораживания») поверхностей деталей — выглаживания, нанесения защитных и декоративных покрытий, поверхностного насыщения, заменив все эти совсем

не безобидные для окружающих химико-гальванические процессы экологически чистыми механическими. Начиная эту работу отец диссертанта Л. Волчкевич (ИР, 12, 93, «Позолота в тесноте»). В герметичную камеру помещают покрываемые изделия, туда же закладывают наносимый материал (это может быть стружка, проволока, фольга — специально готовить порошки не требуется) и рабочие тела — шарики. Камеру вращают и трясут и таким образом как бы «натирают» покрытие на изделия. И никакой химии! Называется это «Импульсно-динамические методы нанесения тонкопленочных покрытий», а кажется, будто больному вместо аспирина и бисептола с их непредсказуемым побочным действием дают по-старому, по-доброму чай с малиновым вареньем или горячее молоко с медом.

Диссертация Е. Н. Слезина (Кубань) на первый взгляд отношения к металлообработке не имеет: «Геометрическое моделирование гиперповерхностей и технических форм на основе линейных уравнений для подсистем САПР». Она проходит по ведомству начертательной геометрии, инженерной графики. Но математическая сущность ее — построение сложных поверхностей из простых элементов — подскажет создателю станков новые формообразующие движения режущего инструмента, строителю поможет создать перекрытия необычных конфигураций. На память приходит Владимир Григорьевич Шухов, слава русского инженерного искусства. Это он первый стал строить сетчатые конструкции изысканных криволинейных форм из прямых стержней; такова, например, знаменитая «Шуховская башня» на Шаболовке в Москве. И так — развитие, обобщение идей В. Г. Шухова в компьютерную эпоху. У работы Е. Н. Слезина безупречная родословная!

Еще одна вечная забота человечества — наше общее здоровье. Сегодня интерес к этой теме в среде инженеров, пожалуй, возрос — не в последнюю очередь благодаря конверсии. А вот для Д. В. Белика, который сделал свою диссертационную работу в Сибирском научно-исследовательском и испытательном центре медицинской техники, это основной профиль. Оказывается, не только лазер приходит на смену скальпелю! Уже с начала века хирурги используют тепловое действие токов высокой частоты для рассеивания и коагуляции тканей, потому что благодаря этому кровопотери при операции снижаются в десятки раз, улучшается стерильность, сокращается время операции, пациент выздоравливает быстрее. Правда, хирургу при этом приходится тяжело: нужно следить не только за ходом операции, но и за величиной силы тока, питающего инструмент, в противном случае тяжело будет больному — деликатно, по-научному выражаясь, «возникают несанкционированные ожоги тканей и перфорации полостей». Произойти это может даже если хирург предельно внимателен — живые ткани очень неоднородны по электросопротивлению (импедансу), а мощность электрохирургическо-

го воздействия определяется на глазок. Д. В. Белик предложил ввести обратную связь по импедансу между оперируемой тканью пациента и электрохирургической аппаратурой, которая благодаря этому становится, так сказать, зрячей и сама теперь старается не повредить больному. О том, какая мощность нужна для каждого значения импеданса ткани, помнит микропроцессор, управляющий электропитанием хирургического инструмента. На новосибирском предприятии «Комета» уже производится серийная гамма автоматизированной электрохирургической аппаратуры для различных направлений медицины, от отоматологии до операций на желудке и других столь же глубоко упрятанных органах.

Еще одну медицинскую диссертацию защитил в Воронеже Э. И. Воробьев. Удивительно, что она — на соискание ученой степени кандидата технических, а не медицинских наук, так много в ней медицины и так мало техники. «Разработка алгоритмического и программного обеспечения для выбора тактики лечения хронического лимфолейкоза». Врач, конечно, тоже участвует, но программа подсказывает ему очередную дозу лекарства, прогнозирует течение болезни.

Упомяну напоследок еще о двух работах, они близки к традиционной тематике ИРа. А. А. Смирнов предложил ряд конструкций и оптимизировал параметры храпового механизма свободного хода (который, как заметил увлеченный своим делом диссертант, применяется всюду, от наручных часов до прокатных станов), благодаря чему долговечность автоматической бесступенчатой трансмиссии опытного мотоцикла «Восход 3М» ковровского завода им. В. А. Дегтярева возросла в 2—3 раза. Эта трансмиссия содержит инерционный трансформатор крутящего момента, слабым местом которого прежде был храповой механизм свободного хода. Долговечнее стал и задний мост мотоцикла «Фермер» того же завода (пат. РФ № 2008542). В Японии, США и других развитых странах холодильники в последние годы стали оснащать компрессорами нового типа — спиральными, плоской модификацией бессмертного винта Архимеда. Две спирали — подвижная и неподвижная, больше ничего. Маленькие, легкие, не шумят, долговечные, дешевые... М. В. Фоменко из С.-Петербургской государственной академии холода и пищевых технологий решил привить их на нашу почву, разработал методику расчета, усовершенствовал конструкцию (а. с. № 1798 543, 1 798 545). Дело за малым — внедрить.

Рассказать обо всем, что было представлено в 1995 году к защите на многочисленных ученых советах России и стран СНГ, разумеется, невозможно. И пусть в заглавии этой статьи, как и у В. В. Маяковского, не обошлось без некоторого преувеличения, приятно, что при всех нелепостях и несуразностях нашего нынешнего существования творчество не может остановиться, как все живое, как любовь.

А. УМАНСКИЙ

ИЗОБРЕТЕНО

ОБРАБОТКА
МЕТАЛЛОВ
ДАВЛЕНИЕМОТ ОБЛОЯ
ОСТАНЕТСЯ
ОДНО
ВОСПОМИНАНИЕ**Облой снимается при
штамповке, одновремен-
но**

При самой точной подгонке плоскостей разреза матрицы и пуансона деталь все равно получается с тонким металлическим «воротником».

Горячая штамповка — технология массовая. Иной пресс выдает за минуту десятки, а то и сотни деталей. С обрезкой облоя за штампом не угнаться. Поэтому отштампованные детали собирают в контейнер и отвозят в сторонку, где они и остывают. Остывшие укладывают на матрицу обрезного пресса. Иногда обрезку деталей (если они простой формы) удается автоматизировать, но тогда за прессом штамповки вытягивается длинный хобот вспомогательного оборудования с обрезным штампом на конце. Каждая отштампованная деталь падает в ячейку транспортера и едет на обрезку. Чтобы деталь успела остыть, путь должен быть достаточно длинным. Принудительно охлаждать детали из металлов, склонных к закалке, нельзя. Вот так простая, казалось бы, операция превращается в проблему.

Швейцарской фирме «Остервальдер» удалось этот хобот отрубить. При горячей штамповке такой массовой детали, как латунная дверная ручка, стали ненужными транспортер и обрезной пресс. Пуансон для обрезки облоя установили на некотором расстоянии от формообразующего пуансона, но на том же ползуне. Теперь за один ход ползуна одновременно опускались оба пуансона: один на горячую заготовку, другой — на отштампованное изделие. Просто? Но для этого пришлось решить сложнейшую технологическую задачу.

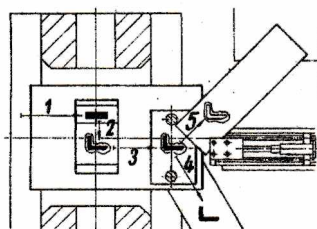


Схема установки для горячей прессовки дверных ручек из латуни. Нагретый прут (1) поступает в формообразующий штамп (2). Из него деталь с облой (3) переходит в обрезной штамп (4), срабатывающий одновременно с формообразующим. В начале работы при первом ходе ползуна пресса обрезной штамп срабатывает вхолостую, а в дальнейшем не отстает от формообразующего. Отрезанный от изделия облой (5) воздушная струя сдувает в поддон для обрезков, а чистое изделие (4) поступает на дальнейшую обработку, например на полировку. «Выдра» — так на профессиональном языке называется облой, отделенный от изделия, идет, как и водится, в утиль.

Чтобы некий механизм мог взять отформованное изделие из матрицы прессования, перенести его и точно поставить под пуансон обрезного штампа, облой должен быть единообразным и по толщине, и по форме. Технологи исследовали поведение металла при горячей штамповке и подобрали режим прессования — температуру нагрева, скорость деформации, усилие формообразования, — при котором это требование выполняется. Конструкторы же разработали такой механизм передачи детали с позиции на позицию, чтобы горячий облой по пути не покоребился, не подогнулся. Иначе изделие не ляжет точно под обрезной штамп.

Установка для изготовления дверных ручек прошла многомесячную производственную проверку и запущена в серию. Принцип может быть применен и для массовой горячей штамповки других изделий сложной формы.

Б. ГОЛЬДБЕРГ

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

СЕЗАМ,
ЗАЖГИСЬ**Устройство бесконтактно включает и выключает лампу.**

Сегодня двери с электронным управлением открываются перед входящим безотказно, этим уже никого не удивишь. Бесконтактный электровыключатель еще внове, но стараниями инвесторов может стать столь же обыденным, как старинный рычажно-механический. Научная же и инженерная часть полностью решены московскими специалистами по фотоэлектронной технике, в основном военной.

В любом удобном месте (снаружи или внутри помещения) в стену вместо всем известного выключателя заделана коробочка примерно того же размера, что и обычный выключатель для скрытой проводки. На поверхности стены осталось лишь небольшое отверстие, глазок, светящийся в темноте красным светом. Стоит поднести к этому глазку руку на расстоянии от 10 до 3 сантиметров — зажигается плафон, торшер, настольная лампа. При повторном движении рукой — гаснет. Это простейший вариант нового электронного выключателя. Можно и посложнее. Например, для люстры с несколькими лампочками, чтобы они светили в разных комбинациях.

Красиво, оригинально, престижно. Однако дома без такого устройства можно и обойтись. Но есть места, где оно абсолютно необходимо. Это пожароопасные и взрывоопасные помещения. В фотоэлектронном выключателе нет подвижных контактов, а стало быть, нет и искры.

К выключателю в бытовом исполнении можно подсоединить потребителей мощностью до 1 кВт, для производственных помещений возможно исполнение прибора (при незначительном увеличении габаритов) мощностью до 100 кВт. В отличие от традиционных выключателей фотоэлектронный и сам потребляет электроэнергию, но мизерное количество — не более 1,5 Вт·ч, чего вполне достаточно для руководства освещением дачного дома, многокомнатного коттеджа.

Б. ШУМСКИЙ

АВТОМОБИЛИ

НЕ СТРАШНА
НАМ ДОРОЖКА
ЛЮБАЯ**Поставил дополнительные
колеса — и катись хоть
в болото.**

Англичанин, мудрец, чтоб работе помочь, изобрел за машиной машину... Казалось бы, с их-то дорогами — чего думать о проходимости? Ан не так уж, видно, даже там все идеально. И придумали англичане конические рифленные приставки, которые с помощью хитрых креплений можно за несколько минут установить с внешней стороны автомобильных колес. Приставки увеличивают площадь сцепления колес с грунтом и при увязании в грязи или снегу так снижают удельное давление колес на грунт, что обычный автомобиль превращается в вездеход и может пройти по любому бездорожью. Нынешней зимой во многих городах США из-за сильного снегопада жизнь замерла, движение остановилось, дети, к своему ужасному огорчению, занятия вынуждены были пропустить, так как мало у кого оказались эти конические приставки: очень они и там дороги. У нас же — вообще к ним не подступись.

...И вот наш русский мужик В. Илюхин... Нет, не занял «родную дубину», а установил вместо этих английских приставок обычные запасные колеса. На свой старенький «Жигуль». И проехал по такой грязи, болоту, песку и снегу, по которым и на танке не проскочишь.

Конечно, все было не так просто. Вплотную дополнительные колеса к основным не установишь — не повернутся передние колеса, крылья помнутся. Поставил между основными и дополнительными хитрой конструкции ступицы, да еще и с грунтозацепами («ноу-хау»). И крепление придумал особыми болтами такое, что дополнительные колеса можно установить за несколько минут.

Теперь, направляясь к бездорожью, укладываете на крышу или в багажник автомобиля четыре дополнительных колеса. На шоссе они, естественно, только поме-

шают, а подъехав к обычной нашей грязевой «дороге», снежным заносам или к Сахаре, устанавливаете их. Можно с грунтозацепами (тогда удельное давление снижается почти втрое), можно — без, тогда будете давить на грунт только вдвое слабее. И — вперед.

Вставки с грунтозацепами и болты быстрого крепления можно изготовить на любом предприятии, запасные колеса все равно нужны, так что гоняться за дорожными аглицкими конусами не советуем — сами с усами.

О. СЕРДЮКОВ

СТРОИТЕЛЬСТВО

БУЛЬДОЗЕР НА ПОЛУПРИЦЕПЕ

Тяжелую строительную технику, строительные модули, иное оборудование массой в несколько десятков тонн можно перевозить на полуприцепе принципиально новой конструкции.

Строительные машины на гусеничном ходу (бульдозеры, экскаваторы, краны) называют самоходными. Следовало бы называть тихоходными. Но не низкая скорость делает нецелесообразным передислокацию тяжелой техники самоходом, а стальные гусеницы, способные исковеркать любую дорогу.

Обычно тяжелую гусеничную технику перевозят на колесных прицепах. Прицеп — мощная платформа с передним и задним мостами. Маневренность низкая. Например, по городу не везде проедешь. К тому же требуется не менее мощный откидной пандус для въезда самоходной техники на платформу. Пандус удлиняет прицеп, увеличивает его собственный вес.

Полуприцеп и экономичней, и легче, и вехать на него можно с торца, опущенного на землю. Но до последнего времени не было удобного механизма сцепки полуприцепа с тягачом, быстрого действующего, и чтобы сам поднимал платформу над землей после погрузки строительной машины.

Впервые в отечественной практике такой механизм и

полуприцеп новой конструкции разработали московские специалисты. Погрузки, например, бульдозера и сцепка с тягачом занимает не более 3—5 минут. Платформа почти 23-метровой длины (ширина более 3 м) может перевозить груз массой до 60 т.

Полуприцеп на шарнирной сцепке уже сам по себе гораздо маневреннее прицепа с передним мостом. Но в новом полуприцепе еще и трехосный задний мост сделан поворотным и управляемым из кабины тягача. Тягач с полуприцепом и максимальным грузом может следовать со скоростью до 35 км/ч.

111524, Москва, Электродная, 12, АО СКБ «Газстроймашина».
Т. 306-57-37, факс 368-90-02.

Б. СВЕТИН

ГОРНОЕ ДЕЛО

ЭХО БУДУЩЕГО ОБВАЛА

На большом расстоянии услышит новый прибор сигнал о состоянии горного массива.

Акустическая эмиссия (звуковые колебания, вызываемые внутренним трением частиц горного массива, началом его разрушения) в последние годы активно применяется для определения состояния пласта, предупреждает о возможных обвалах, используется при проектировании крепежа внутренних выработок, подземных сооружений, оснований зданий (ИР, 12, 94). Да видно, не всегда успешно. Что уж говорить о глубоких шахтах и рудниках, если в центре Москвы, судя по сообщениям печати, из-за неточностей проектов при строительстве подземного торгового центра под Манежной площадью фундаменты здания Исторического музея и некоторые другие «повело». Приборы подкачали? Сейчас для прослушивания звуковых сигналов, посылаемых горным массивом, применяют геофоны — приборы, в которых используются пьезоэлектрические датчики, улавливающие посылаемые пластом сигналы и преобразующие их в электрические. Да туговат на ухо геофон. В монолите он еще услышит на расстоянии 20—

25 м. Но чем трещиноватей порода, тем ближе расстояние, с которого он принимает сигналы, а в песке и вообще далее метра ничего не разбирает.

Группа ученых, руководимая В. Цариковским, предложила заметно расширить дистанцию приема сигналов, дать возможность прослушивать мощные пласты, прогнозировать их состояние при разных видах работ. И главное, предотвращать катастрофы, связанные с резкими изменениями горного давления. В пласте пробуривают шурфы и укладывают в них волноводы из металла (пруты, проволока, винтовые пружины, спирали, трубы и т.д.).

Таких волноводов может быть сколько угодно, в зависимости от местных условий. Оператор обходит их с чемоданчиком-геофоном в руке и поочередно подсоединяет его клеммы к их концам. Так можно постоянно прослушивать весь массив. Сигналы поступят с расстояния до 200 м (можно и больше, но обычно этого не требуется). Новые приборы пригодятся строителям, горнякам, дорожникам, при прокладке подземных переходов и тоннелей, метростроевцам, геологам. Показания прибора становятся куда более достоверными, чем без волноводов, и позволяют, например, на открытых карьерах увеличить высоту уступов, что заметно увеличит и производительность горнодобывающих машин. Но это — ладно. Главное, своевременно получить сигнал об опасности, избежать аварий в шахтах, зданиях и сооружениях. Прибор изобретен и испытан, но серийно не выпускается, ждет инвесторов.

О. МОЖАЙСКИЙ

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ

ПРЕДЛАГАЮТ САМИМ ВЫРАБАТЫВАТЬ ГАЗ

Походная плита работает на смеси алюминиевого порошка с водой. Или с антифризом — если на морозе.

Если водородным пламенем сваривают и режут металл, почему бы не вски-

пятить на нем чай, не разогреть консервы?

Газовую плиту, работающую на водороде, придумали В. Егоров с соавторами (специалисты по авиационным технологиям).

В цилиндрическом корпусе, с крышкой в виде конфорочной решетки, на дне имеется герметичная емкость, состоящая из двух отделений. В нижнем — вода, в верхнем — метастабильная порошковая алюминиевая смесь, выделяющая водород при реакции с водой. Под крышкой смонтирован игольчатый клапан. Если нажать, игла продырявит перегородку между водой и порошком, и корпус плитки заполнится водородом. Теперь дело за спичкой, как при газовой плите. При температуре ниже нуля плитку следует заправлять антифризом.

Несмотря на кажущуюся простоту конструкции (в описании к авторскому свидетельству она проработана лишь эскизно), возникают вопросы.

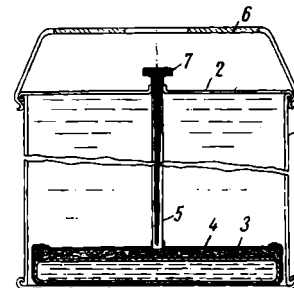


Схема устройства для нагрева пищи по а.с. № 1 729 468.

1 — корпус; 2 — герметическая крышка; 3 — камера для воды или антифриза; 4 — камера для алюминиевого метастабильного порошка; 5 — канал для выхода водорода; 6 — конфорочная решетка; 7 — игольчатый клапан.

Как обеспечивается безопасность? Каково соотношение порошка и жидкости? Как достигается постоянное давление горючего газа? Каков состав порошка? Ведь сколько ни лей на обычный алюминиевый порошок воду — водород не получится.

К сожалению, с изобретателями нам связаться не удалось, а идея интересна.

Москва, 103051, Петровка, 27. Московский авиационно-технологический институт, т. 200-68-83.

Б. ГОЛЬДБЕРГ

ИЗОБРЕТЕНО

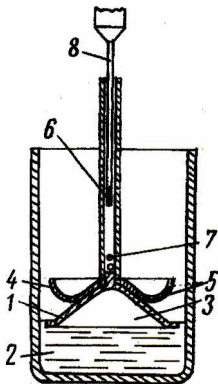
РЕСТОРАННАЯ
ТЕХНИКАВЫСШЕЕ
ОБРАЗОВАНИЕ
НЕ ОБЯЗАТЕЛЬНО**Изобретен прибор для
приготовления слоистых
коктейлей**

Какой новый русский не любит коктейли? Рестораны и бары размножаются, на что и обратили внимание наши изобретатели.

...Бармен, плеснув в сосуд с крышкой того, другого, третьего и артистично пожонглировав, выливает смесь в фужер. Долька лимона, соломинка, и коктейль готов. Иное дело коктейль слоеный. Тут разноцветные питьевые жидкости должны в фужере располагаться одна над другой в зависимости от удельного веса или, выражаясь научно, от плотности. Снизу вверх по мере уменьшения.

Бармены (сегодня они сплошь с высшим образованием, а то и со степенью) справляются с задачей на глаз. Даже мензуркой не пользуются, ибо лабораторная атрибутика может вызвать у клиента неприятные

Схема «Приспособления для налива жидкостей в сосуд» по а. с. № 1 718 786 А1. 1 — поплавков над слоем жидкости 2; 3 — воздушный пузырь, не дающий поплавку утонуть; 4 — тарелка с отверстиями 5, через которые дозируемые жидкости сливаются в сосуд; 6 — трубка с перфорацией 7; 8 — мерная воронка для заливки жидкостей.



химические ассоциации.

Изобретенный прибор состоит из открытого цилиндрического сосуда, трубки с поплавком и нескольких воронок. Бармен опускает трубку с поплавком в открытый сосуд, вставляет в трубку одну из воронок и заливает жидкость с наибольшим удельным весом, затем более легкую и так далее. По мере заполнения сосуда разноцветными слоями разной высоты, поплавок с трубкой всплывает, не мешая образованию слоев.

Коктейль подают в том же сосуде, разумеется, без поплавок. Культура, одним словом. Не говоря уж о шагах науки и техники.

113035, Москва, Раушская наб., 4/5, Госкомизобретений. Справочно-информационный фонд.

Т. 239-30-93, 239-30-82, 239-30-11, а. с. № 1 718 786 А1.

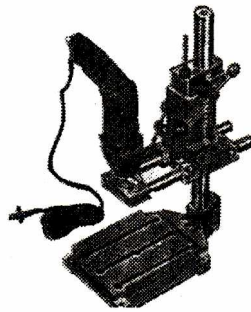
ИНСТРУМЕНТ
КОНЦЕРТ ДЛЯ
ДРЕЛИ С
ОРКЕСТРОМ

В ИР, 10, 95, с. 12—13 рассказано о крупных достижениях Научно-исследовательского и проектно-конструкторского института механизированного инструмента (ВНИИСМИ), в основном об инструменте для работ по бетону и металлу. Расскажем теперь об инструменте, в основном для работ по дереву, созданном в институте, известном в совершенно другой области, — в Белорусском оптико-механическом объединении (бывшая оборонка). Жизнь, как говорится, всему научит.

СВЕРЛЕНИЕ

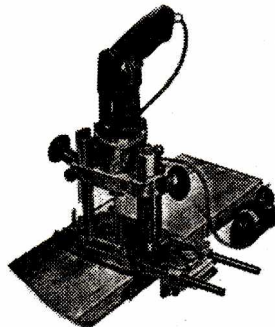
В инструментальных магазинах можно купить приспособление для механизированной подачи электродрели при сверлении. Что, конечно, лучше, чем жать на дрель руками. Однако на поверку довольно вихлятым получилось это примитивное рычажное приспособление и не ахти удобным.

«Оптико-механическое» устройство белорусов не хуже любого современного



настольного сверлильного станка. Дрель, закрепляемая на горизонтальных цилиндрических направляющих, перемещается параллельно столу почти на 200 мм и поворачивается с цилиндрической стойкой практически на любой угол в горизонтальной плоскости. Механизм подачи — зубчато-реечный. Все это дает достаточно высокую жесткость и точность при глубине сверления до 70 мм. Словом, можно обрабатывать даже корпусные детали размером 200 x 230 мм высотой более полуметра.

ФРЕЗЕРОВАНИЕ



Электродрель та же, но приспособление принципиально иное, т.к. при фрезеровании на инструмент действует и боковая нагрузка. Поэтому фреза закрепляется не непосредственно в шпинделе дрели или в сверлильном патроне, а в промежуточном редукторе, уравнивающем радиальную составляющую силы резания, и заодно повышает скорость вращения шпинделя электродрели в 4,5 раза. А чем выше скорость резания при обработке древесины или пластика, тем точнее обработка и выше качество поверхности.

И в этом приспособлении многое не хуже, чем у классического фрезерного станка: быстрая и точная установка глубины фрезерования, ускоренный возврат инструмента в исходное по-

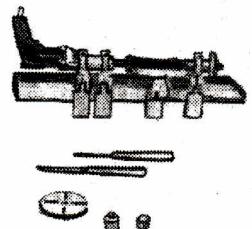
ложение, возможность фрезерования по копиру. За один проход фреза снимает стружку толщиной до 25 мм. Можно фрезеровать круглые, прямоугольные и иной формы отверстия; выбирать четверть, проделывать желоба, фрезеровать фасонные профили.

ВЫПИЛИВАНИЕ

Представьте себе несколько уменьшенную головку швейной машинки, надетую на электродрель. Только в прорези лапки, которая при шитье прижимает ткань, ходит не иголка, а пила с мелкими зубьями. Можно вырезать сквозные узоры в досках, древесно-стружечных плитах толщиной до 45 мм, в пластиках. Заменяв пилку, можно обрабатывать и листовое железо, разумеется, тонкое. Работать этим электрическим лобзиком очень удобно: одна рука держит рукоятку дрели (дрель находится в горизонтальном положении), другая — рукоятку, имеющуюся на насадке.

ТОЧЕНИЕ

Дрель рукояткой вверх прикрепляете к столешнице верстака двумя кронштейнами с быстродействующими зажимами. На расстоянии примерно полуметра от шпинделя дрели с помощью такого же кронштейна устанавливаете нечто подобное задней бабке металлорежущего станка. В промежутке еще одним кронштейном закрепляете полку — опору для стамески или иного столярного инструмента. В шпинделе дрели (если в нем имеется внутренний конус Морзе) или в патроне устанавливается зазубренный штырь,



в задней бабке — такой же штырь или вращающийся центр. Получился токарный станок по дереву. Маховиком задней бабки поджимаете к переднему штырю заготовку (длина не более

500 мм, диаметр до 100 мм), включаете дрель и вытачиваете, например, изящную ножку к журнальному столику или балясину к крыльцу сельского дома.

ШЛИФОВАНИЕ

В предыдущих инструментах дрель расположена вертикально или горизонтально. Расположив дрель под углом и придав ей угловой редуктор, в Белорусском ОМО создали ленточно-шлифовальное устройство. В



корпусе длиной около трети метра, похожем на пенал, от ведущего к ведомому шкиву, словно приводной ремень,

мчится шлифовальная шкурка шириной 75 мм. Можно шлифовать и полировать деревянные и металлические поверхности — окрашенные и неокрашенные.

ПИЛЕНИЕ

При таком же пространственном расположении дрели насаживается корпус циркулярной пилы с пильным диском диаметром 125 мм. Мощности хватает для поперечной и продольной рас-

пилы доски толщиной до 40 мм. Устройство не менее удобно, чем обычная ручная циркулярка. Пилить можно и под прямым углом и под любым промежуточным в пределах 45°. Регулируется и фиксируется глубина пропила. Работать можно, либо перемещая пилу, либо закрепив ее на верстаке.

Вот такой получается оркестр. У хорошего дирижера каждый инструмент «звучит» отлично.

Б. ГОЛЬДБЕРГ



СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

СОБСТВЕННЫЙ ОВОЩНОЙ ЗАВОДИК

Поговаривают о введении повышенных пошлин на импортное продовольствие.

Стало быть, очередной скачок цен. Проиграет, как всегда, покупатель, но и не каждый производитель выиграет: население уже привыкло к овощам и фруктам высокого зарубежного качества.

В инженерном центре разработан многофункциональный биотехнологический комплекс для выращивания и временного хранения ранних овощей. Технология — гидропонная, на многоярусных стеллажах. Но главное: комплекс задумано выпускать из отдельных, стыкуемых друг с другом строительных модулей, начиненных соответствующим оборудованием. Малый комплекс содержит технологический модуль с гидропонными установками площадью 10 кв. м, технический модуль с оборудованием для создания микроклимата в растительной среде (температура и влажность воздуха, содержание углекислого газа, освещенность регулируются микропроцессором) и модуль для хранения скоропортящихся овощей. Установка для создания микроклимата может работать от автономного энергетического агрегата или от электросети.

Предлагаемый комплекс особенно удобен в фермерских хозяйствах средней и северной России.

МОЛОЧНЫЕ РЕКИ В КИСЕЛЬНЫХ БЕРЕГАХ

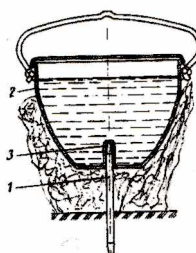
То ли бескормилка, то ли некорректное, можно сказать — шкурническое, поведение молокозаводов, а только молочные хозяйства становятся нерентабельными.

Напомним о некоем весьма мощном резерве. Это лечение мастита у коров. Дело в том, что из-за этой болезни в российских хозяйствах недополучают за год столько молока, сколько могли бы дать 4 млн. здоровых коров. Такая же картина и в зарубежных молочных хозяйствах. Например, в США ежегодные убытки от мастита составляют около 1,3 млрд. долларов.

В Бежецке предложен новый способ лечения мастита. После двух-трех внутримышечных инъекций (в осложненных случаях после трех—шести) — полное выздоровление и восстановление лактации. Способ проверен в молочных хозяйствах нескольких российских областей. Препарат для инъекций, массовое производство которого может быть весьма выгодным, состоит из промышленно выпускаемых веществ.

ПЕТУХОВ ПЕРЕГНАЛ АМЕРИКУ

Без особых сложностей и капиталовложений можно запустить в производство



новый товар массового спроса по изобретению В. Петухова, перегнавшего в этом частном случае Соединенные Штаты Америки. Справедливо полагая, что избалованному прогрессом туристу негде кипятить воду в котелке, подвешенном на оружии из деревянных кольев или на трехногом металлическом (занимает много места в багажнике, и огонь поддерживать неудобно), американцы изобрели (патент № 1 366 872) одноногую подставку с кольцом под котелок.

Изобретение В. Петухова — лучше. В землю, в центре будущего костра, вбивают металлический штырь 1, на который и нанизывают котелок 2, имеющий для этого цилиндрическое углубление 3. На такой подставке котелок сидит надежнее, она компактнее, и металла на нее идет меньше, чем на подставку с кольцом. Правда, любой котелок на штырь не поставишь, но в массовом производстве штамповка котелка с углублением ничуть не сложнее штамповки обычного.

113035, Москва, Раушская наб., Госкомизобретений, Справочно-информационный фонд. А. с. № 1 621 865. Тел. 239-3093, 239-3082, 239-3011.

ЛУЧШЕ МЕНЬШЕ, ДА ЛУЧШЕ

Во всем мире лучшим стимулятором роста сельскохозяйственных культур (картофель, овощи, фрукты) считается препарат Гибберелин, поэтому, при мировом производстве до 60 т в год, он стоит 1000 долларов за кг. И хотя на каждое растение расход препарата мизерный, потребность в нем все возрастает.

Московские микробиологи разработали новую разновидность Гибберелина (всего в мире их насчитывается восемь десятков), присвоив ему индекс А₇.



По своей активности новый превосходит предыдущие в десятки раз, а, например, на тыквах, дынях и некоторых других культурах — в сотни раз. Особенно хорош А₇ для стимуляции роста винограда, преимущественно тех сортов, что без семечек. Гроздь становится увесистой, ягоды крупнее, вкуснее, созревают быстрее. Препарат применим в лесоводстве и садоводстве, повышает урожайность цитрусовых и бананов. Так что при освоении массового производства возможен экспорт.

Основное преимущество нового препарата — возможность достижения того же эффекта меньшими дозами.

**Подборка
Б. ШУМИЛИНА**

ЗАЩИТА ПРАВ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ

Третья встреча

«ПРОФЕССОР СЛОНЯЛСЯ ОТ БЕЗДЕЛЬЯ...»

Г. КУШНЕР

Человек творческий, а изобретатель — не исключение, весьма раним. И неважно, по какой причине нанесен ему удар по самолюбию: по откровенной глупости и черствости либо по злому умыслу. Результат всегда один — душевная травма, порой длительная потеря творческой активности, — стало быть, прямой ущерб обществу. Горше всего, когда по изобретателю бьет наш брат журналист.

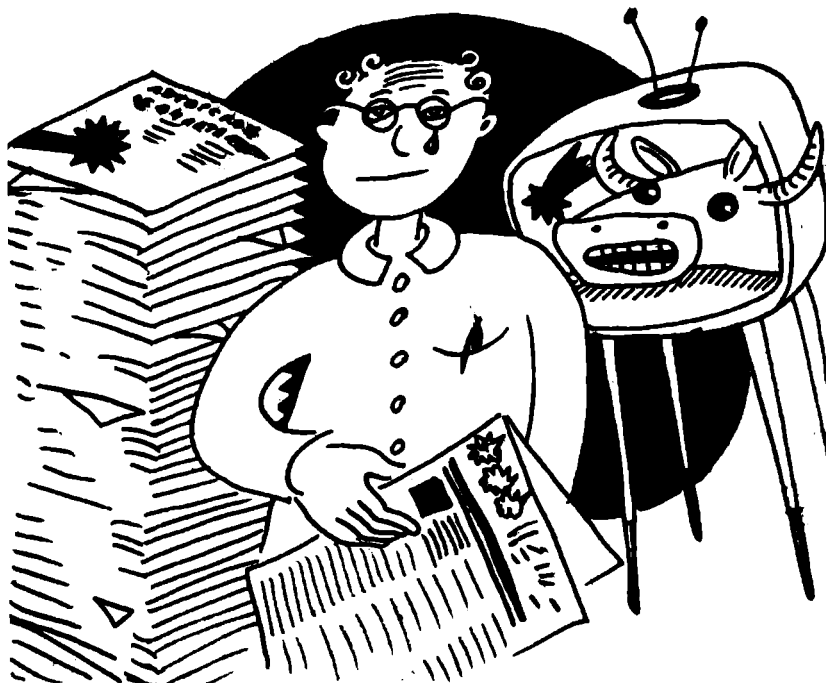
Связь с группой донецких изобретателей из Института физико-органической химии и углехимии имени академика Л. М. Литвиненко АН Украины у журнала давняя. Не вдаваясь в подробности громкого в 1977 году судебного дела (см. ИР, 9, 77, с. 40, «Поспешили»), кратко замечу, что, не вмешайся тогда ИР, как знать, в какую сторону повернула бы судьба молодых и талантливых изобретателей В. Дуленко, Ю. Ютилова, О. Эйлазяна и А. Игнатенко.

Хлесткий фельетон «Соискатели со шваброй», а потом заметка «Соискатели наказаны» в газете «Комсомольская правда», еще задолго до окончания следствия, и уж, конечно, — до суда, создали вокруг изобретателей самое неблагоприятное общественное мнение. Двух аспирантов уже почти выгнали из института, двум кандидатам наук прямо сказали, что докторских степеней им не видать и, видимо, в институте тоже не задержат.

Как было принято в те годы, мгновенноотреагировало партийное руководство, исключив, кого положено; из членов или кандидатов. Ильичевскому районному нарсуду города Жданова оставалось только провести в жизнь партийное решение и приговорить умельцев. Как говорил незабвенный и безвременно ушедший: «Был бы человек, а статья найдется». Вот на этой стадии и обратились в ИР ошеломленные изобретатели.

При спокойном разбирательстве выяснилось, что отважная четверка, взяв очередные отпуски, заключила с овощеводческим совхозом договор, по которому обязалась за этот срок очистить столько-то квадратных километров теплиц от промышленных отходов — с помощью раствора собственного изобретения, применив способ, на который во ВНИИГПЭ ушла заявка на изобретение. Договор, естественно, предусматривал оплату физического труда.

Если бы бесплатно — истории бы не было. А тут — за деньги! И рванул с



доносом бдительный народный контролер, отставник, стукач по призванию. Характерно, что прокуратура возбудила дело «по факту», то есть после публикации статьи в «Комсомольской правде». Сомнительную эстафету тут же подхватила местная газета, ориентируясь на «старшего брата». И пошло, и поехало. «Опять ученые залезли в народный карман!»

Журналу с помощью Донецкого облсовета ВОИР и умницы-адвоката из областной коллегии удалось объяснить коллегии облсуда всю нелепость обвинений. Суд оправдал молодых изобретателей, да еще указал, что совхоз НЕДОПЛАТИЛ им солидную сумму за работу.

Совсем нелегким был разговор о партийной судьбе умельцев в кабинете председателя парткомиссии обкома партии, куда зашли мы с секретарем партбюро института отстаивать мужиков до конца. Никогда не забуду, как убеждал меня величайший партийный одуванчик на примере любого бракоразводного процесса, что при обычном деле есть смысл искать виновного, если же один из супругов — член партии, то и искать виновного не надо, с него и спрос. Партия не одобряла «многоженство».

Ну, да ладно. Дела давно минувших лет. Все, кому положено, — в партии (теперь не разберешься, в какой), два кандидата стали докторами и профес-

сорами, два аспиранта стали кандидатами. Творческая группа сильно видоизменилась: кто-то ушел, кто-то остыл. За эти годы родился не один десяток замечательных изобретений, применяемых в разных отраслях (см. ИР, 1, 82, с. 18, «Вот теперь спешить надо»). Отрадно, но тягу к творчеству так и не смог прихлопнуть лихой фельетонист из «Комсомольской правды». Где-то он сейчас? А изобретатели — вот они!

...Уже не один десяток лет после этой истории связь ИРа и донецких изобретателей поддерживается постоянно. Вместе радуемся новым изобретениям, успешным договорам с желающими внедрить новшества, сетуем, что разделили нас границы и политики...

И вдруг — звонок из Донецка. «Выручайте, дайте совет, как поступить. Общественность института бурлит, собирают подписи!» Сыр-бор разгорелся из-за заметки в «Известиях» (30.11.95, № 227, с. 2). Стиль знакомый: «Пригрей ученых — у них и свекла заколосится». (Помните? «Соискатели со шваброй».) Правда, автор иной — Я. Соколовская, соб. корр. по Украине.

Скажу откровенно — заметка непонятная по смыслу, невнятная по изложению. Думаю, что сам автор так и не понял, что, собственно, хотел сказать. Даже пересказать трудно. Единственное, что сильно покорило, — откровенно пренебрежительный тон по от-

ношению к В. Дуленко, профессору, автору 250 научных трудов и 75 изобретений. В мировой науке некоторые специфические реакции его именем названы! А тут оказывается, «ученый слонялся по лаборатории, не зная, чем себя занять». Такие вот пассажи.

Я на подобную писанину и вниманию бы не обратил, разве бы удивился: «Известия» и такое печатают? Нынче и похуже могут уделать. А вот профессор «скачающий» расстроился не на шутку. Тут еще масла в огонь подлили звонки знакомых, и не только из родного Донецка. Химики В. Дуленко знают далеко за пределами бывшего СССР: Американский биографический институт неоднократно обращался с предложением опубликовать его биографию в сборнике «5000 известных имен в мире».

Самое главное — заметка неожиданно ударила по деловому престижу Института, иные партнеры притормозили переговоры. А дела намечались серьезные: команда Дуленко изобрела способы получения циннаризина и трихопола на базе отечественного сырья. Замечу, что зарубежный аналог — стугерон, выпускаемый фирмой Геден Рихтер А. О., продается в аптеках по весьма и весьма крутым ценам. На некоторые органические вещества, используемые в качестве психотропных лекарств, получены иностранные патенты, в частности в США. Не менее любопытны работы коллектива В. Дуленко с различными биологически активными препаратами для сельского хозяйства. Здесь сегодня тоже засилье иностранных фирм на российском и украинском рынках. Выходит, донецкие изобретатели оказались серьезными и достойными конкурентами иностранных производителей лекарств и препаратов для сельского хозяйства. Вот и задумайтесь: так ли уж безобидна нелепая заметка в «Известиях»?

И тут мне вспомнилась любопытная история, рассказанная лет эдак десять назад весьма авторитетным человеком — А. И. Блискуновым, талантливым врачом из Симферополя, плодовитым изобретателем, лауреатом конкурса ИРА 1987 года «Техника — колесница прогресса» (см. ИР, 8, 80; 6, 82; 8, 82; 5, 84; 1, 88).

В один из последних визитов в Москву году примерно в 1989 или 1990 А. Блискунов огородил нас сенсационным сообщением. Какими-то путями он «вышел» через знакомых на бывшую работницу Минздрава СССР, через руки которой проходили деловые предложения иностранных фирм, заинтересованных в том, чтобы Минздрав подписал соглашения на поставку медпрепаратов и медоборудования — не самых лучших и не самого современного. Представитель какой-то очень крупной фирмы через зарубежного представителя Минздрава предложил поставить необходимое на льготных условиях, «не забыв» при этом и того, кто соглашения подпишет. Но взамен попросил любыми способами тормознуть внедрение отечественных изобретений в области медицины. А. Блискунов в это время вел успешные переговоры на крупном внедрении своих новшеств в Киеве и Москве. И вдруг все сорвалось, пере-

говоры зашли в тупик, новинки оказались не особо нужными, «нетехнологичными» и т. п. Истинную причину, как утверждал сам Блискунов, он узнал, когда обнаружил свою фамилию в длинном списке изобретателей СССР, переданном фирмой для Минздрава.

Где же список и собственноручное заявление дамы из Минздрава? Блискунов признался, что передал и то, и другое специальному корреспонденту «Литературной газеты» для публикации. Мы начали выяснять судьбу документов, нашли коллегу из газеты. Та призналась, что документы передала в КГБ СССР «для проверки их подлинности». Все, что мы сказали коллеге вслух по этому поводу, передать невозможно даже с учетом нынешних свободных нравов в прессе. Документов никто больше не видел, дама из Минздрава неожиданно отказалась от своих показаний и просила ее больше не беспокоить. (Права абсолютно после такого «хода» «Литературки».) Поскольку все доказательство исчезло, вступить с сенсационным материалом ИР не мог.

Не доверять А. Блискунову не могу, знаю его много лет, рассказывал эту историю он в присутствии, по крайней мере, пяти наших сотрудников. Выборочная проверка судеб некоторых изобретений из списка, которые смог запомнить А. Блискунов, показала, что все они на многие годы были «забыты», а страна получила иностранные аналоги, порой худшего качества. Такая вот история. Задумайтесь...

Сегодня, глядя на полки аптек, заполненные иностранными коробочками и флаконами, вздрагивая каждый раз, когда по телеку предлагают «Милки Уей», завернутый в памперсы или другие чудеса зарубежных фирм, хочется не только ЗАМЫЧАТЬ — взвзвизнуть от обиды за отечественного, талантливого изобретателя, за сильную когда-то державу, в которой испокон веку роились казнокрады, взяточники и просто воры.

...Вернемся, однако, к донецким изобретателям и пресловутой заметке в «Известиях». Утверждать определенно, что она заказная, не могу — нет доказательств. Но какова бы ни была судьба ее появления в газете — по умыслу, по глупости ли, огорчительно одно: ударила она крепко по самолюбию и авторитету даровитых изобретателей, покачула их деловые связи, привела в замешательство иных партнеров. Как бы далеко мы ни зашли в «демократию», авторитет одной из ведущих газет остается внушительным, и слово, написанное там, многим кажется до сих пор «руководящим указанием».

Наука повсеместно терпит бедствие из-за отсутствия средств не только на продолжение работ, могущих составить гордость любой нации, но и на выплату даже мизерной зарплаты. Можно только удивляться, как в этих условиях ученые что-то ищут, находят, доводят до кондиции. Изобретатель-подвижник сегодня в наиболее худших условиях, и в ноги ему поклониться надо за его творческий труд. Хотя так, если платить по достоинству не можем. А не ерничать по поводу того, что он «скачет, мучается от безделья» и занят ничемным, по мнению дилетанта, делом.



В ЗАБОТАХ О СЕБЕ

Если прошлой осенью картофель на рынке можно было купить по 300—400 руб. за кг, то в марте этого года он стоил до 2000. Надо было закупить его впрок, хранить на балконе, в теплоизолированном ящике, конструкции которых ИР давал неоднократно, но чтобы клубни сохранились до нового урожая, в ящике должна быть постоянная температура — около +3°C, независимо от температуры на дворе.

В ящике, обогреваемом лампами накаливания, с высокой точностью поддерживается заданную температуру (от 2 до 45 градусов, если задумаете вывести в ящике цыплят) терморегулятор, разработанный по последним достижениям оптоэлектроники. В несколько раз снижается расход электроэнергии. Места прибор занимает не больше, чем карманный калькулятор.

ГРИБЫ ЕДЯТ ДВАЖДЫ

В лаборатории прикладной микологии (там о грибах знают все) разработана новая технология получения грибницы для промышленного или домашнего выращивания шампиньонов и не менее вкусной и ценной вешенки. Технология отличается тем, что отработанный субстрат, на котором выращивают грибницу, идет как очень полезная добавка к животным кормам. Сам субстрат получают на смеси непищевых отходов растениеводства, опилках, текстильных отходах.

Специалисты утверждают, что в России грибной бизнес, если, конечно, не ходить по лесам с лукошком, по выгоды уступит разве что нефтяному. При налаженном грибном производстве прибыль составляет не меньше 200% в месяц.

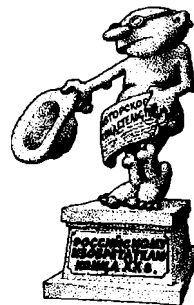
РАКОВЫЙ ПРОМЫСЕЛ

В старой России раков в фешенебельные рестораны поставляли известные торговые дома. Раков корзинами ловили. Работали целыми артелями. Сегодня ловлю можно поставить на промышленную основу: разработаны технология и оборудование для выращивания речных раков в искусственной среде. Автоматизированные устройства обрабатывают воду в соответствии со вкусами этой привередливой живности, следят за температурой, насыщением кислородом. Товарных раков можно поставлять в торговлю, а молодь продавать на доращивание желающим заняться малым производством.

Подборка Б. ШУМИЛИНА

БЕСПЛАТНАЯ РЕКЛАМА

Только для индивидуальных изобретателей. Всего 10 машинописных строчек через два интервала. Ссылка на авторское свидетельство или патент обязательна. Полный адрес автора, место работы. Редакция оставляет за собой право отбирать бесплатные рекламные объявления, оценивая достоверность информации. Переписка ведется через редакцию. Если у автора есть опытный образец, модель, техническая документация и т.п., необходимо точно и полно указать эти данные в письме, прилагаемом к тексту рекламы. Можно приложить фотографии. Присланные материалы не рецензируются и обратно не отсылаются. (Кстати, объем нашего объявления — ровно 10 машинописных строк.)



ПРЕДЛАГАЮ ЛИЦЕНЗИЮ

на внедрение изобретения — малоомощный, малогабаритный источник высокого напряжения 35 — 40 кВ с импульсным преобразованием энергии от сети 220 В для питания люстры проф. А. Л. Чижевского, обогащения воздуха отрицательными ионами кислорода помещений площадью 20 м². Есть опытный образец. Потребляемая от сети мощность 4 Вт. Источник может быть использован для дистанционного зажигания газовых горелок.

Адрес: 277028, Кишинев, 28, Респ. Молдавия, ул. Академическая, д. 8/1, кв. 35. Фурсову С. П.

НЕПЛАВЯЩИЙСЯ ЭЛЕКТРОД

предназначен для сварки в среде защитных газов деталей большой толщины по узкощелевому зазору, а также при односторонней сварке тонкостенных конструкций, например, по жесткой расчетной программе на станках с ЧПУ, когда электроду придают вращательное движение по окружности. Внедрение технологии сварки с таким электродом позволяет снизить погонную энергию процесса на 8 — 50% при высоком качестве сварного соединения.

Адрес: 123481, г. Москва, ул. Свободы, д. 75, к. 2, кв. 223, тел. 252-82-66 сл. Гринин В. В.

ВОДОНАГРЕВАТЕЛЬ СОЛНЕЧНЫЙ ВСБ-115

Предназначен для получения горячей воды с апреля по октябрь и может использоваться в фермерских хозяйствах, садовых и приусадебных участках, пляжах, домах отдыха. ВСБ-115 выгодно отличается от известных аналогов, исключает необходимость изготовления транспортной тары. При необходимости техдокументация может быть доработана под условия предприятия-изготовителя.

Адрес: 172060, г. Торжок Тверской обл., Дзержинского, 117, кв. 7. Петров В. А.



УНИВЕРСАЛЬНОЕ КОЛЕСО,

которое может использоваться в качестве: ветроколеса, гидроколеса, нагнетательного насоса для перекачки жидких сред; в области моделизма и производства игрушек может служить в качестве судового и воздушного движителя.

Опытный образец колеса работает в качестве бытового настольного вентилятора, материалом крыльчатки которого служит пластмасса или резина.



Для вентиляции заводских цехов, зданий, служебных помещений и форточных вентиляторов крыльчатка изделия изготавливается из кровельного листового железа, а также из жестяной тары использованных консервных продуктов.

Окажу практическую помощь в любом применении. 614070, г. Пермь, Б-р Гагарина, 39-44. Бояршинов В. А.

ПРЕДЛАГАЮ СОТРУДНИЧЕСТВО

в организации опытного производства, медицинских испытаний и в опытном производстве инъекционного шприца новой конструкции, патент РФ 2008931.

Шприц состоит из узла многократного применения и однократно применяемой иглы с эластичным резервуаром. Узел многократного применения состоит из корпуса и поршня обычного шприца с незначительными доработками.

Простая конструкция узла однократного применения позволяет применять высокотехнологичные технологии изготовления, а многократное использование наиболее материалоэкономного корпуса значительно снижает расход материала в расчете на одну инъекцию.

Адрес для переписки: 420052, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Мало-Печорская, д. 6, кв. 25. Хайрутдинов Х. Х., дом. тел. 54-18-10.

СПОСОБ КАРАЧАРОВОЙ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПСИХОФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ПРОФИЛАКТИКИ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Данный метод представляет интерес для человека любого возраста и профессии. Предлагаются консультации и медитативно-восстановительные сеансы с массажем всего тела для снятия хронической усталости и восстановления функций организма. В работе применяются ионизация, ароматизация, музыка, слово, травы, различные масла, минеральная грязь Мертвого моря. Появляется возможность сознательно владеть своим телом, умом, духом, стать свободным от любого воздействия, манипуляции, приобретая состояние счастья и здоровья.

Москва, 113556, Варшавское шоссе, дом 71, кор. 1, кв. 2, тел. 320-53-05. Карачаровой Л. М.

ПРЕДЛАГАЮТСЯ ПАТЕНТЫ РФ № 1815316 и № 2037042 «ЧЕРЕПИЦА».



Обе конструкции могут изготавливаться из металла, цементно-песчаной смеси, глины, пластмассы и резины. Имеются рабочие чертежи пресс-форм для изготовления черепиц из резиновой смеси. «Замковое» соединение смежных черепиц между собой исключает проникновение атмосферных осадков на наклонных крышах. Эстетически выразительное покрытие крыши из черепицы «под старину» может украсить современный коттедж, старинное здание, башню замка или монастырские стены.

Адрес: 150054, г. Ярославль, ул. Чехова, 25-51. Шиленкову А. П., тел. (0852) 23-08-77.

У Вас проблемы с отходами листового ПОРОЛОНА?

Вы продаете по бросовым ценам обрезки в виде полос, лент и т.д.?

Это невыгодно? Конечно!

Все эти отходы можно использовать в основном производстве, если эти полоски и полосочки опять собрать в плотно заданной площади.

Именно это позволяет сделать станок для непрерывной сварки поролон.

Станок предназначен для сварки встык листового поролон толщиной 10... 40 мм и более. Длина сварных швов не ограничена. Шов прочный и эластичный.

Станок прост в изготовлении и эксплуатации.

Техническая документация в объеме 150 листов ф. А4 разработана на базе а.с. 914292.

Адрес: 445039, Тольятти, ул. Ворошилова, 55-85. Андриевскому М. В.

ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ ИЗНОСОСТОЙКИХ ПОКРЫТИЙ — ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И МАЛОГО БИЗНЕСА

Новая высокоэффективная технология нанесения слоя железа высокой твердости и износостойкости на поверхность из любых марок стали, чугуна, цветных металлов (медь, латунь, бронза и т. д.) разработана и внедряется фирмой «Техноквест».

Данная технология позволяет восстанавливать любые изношенные детали машин, станков и оборудования, а также наносить упрочняющий слой на новые детали, повышая их твердость, износостойкость и срок службы. При этом, как показали практические результаты, износостойкость и срок службы деталей (как новых, так и восстановленных) увеличивается в 2—3 раза.

Новая технология, которую предлагает фирма, позволит предприятиям металлургии, машиностроения, сельхозтехники, судостроения и автотранспорта в краткий срок избавиться от дефицита запчастей и повысить качество и конкурентоспособность своей продукции.

Это также прекрасная возможность для инициативных людей заняться малым бизнесом, ведь, например, открытие и эксплуатация небольшого производственного участка по восстановлению изношенных деталей к легковым и грузовым автомобилям, автобусам (распределители, коленвалы, шворни, пальцы и др.), сельскохозяйственной технике вполне под силу 1—2 человека и не требует особых технических знаний и навыков.

В основу технологии положен принцип холодного гальванического железнения на асимметричном переменном токе. Применение асимметричного переменного тока в сочетании с разработанным фирмой техно-

логическим процессом и особым составом электролита позволяет обеспечить гораздо более высокую степень сцепления наносимого слоя с поверхностью и его твердость по сравнению с обычной гальваникой, наплавкой металла и плазменным напылением, что является существенным преимуществом предлагаемой технологии и подтверждено кристаллографическими исследованиями и результатами практического внедрения.

При этом скорость наращивания слоя — до 0,6 мм на диаметр в час, толщина нанесенного слоя — до 3 мм на диаметр. Наращиванию можно подвергать как наружные, так и внутренние поверхности деталей. Технология позволяет задавать и регулировать твердость в режиме от 16 до 62 ед. по шкале Роквелла без последующей термообработки. Для сравнения: твердость стали напильника — 55 ед. по шкале Роквелла.

Электролит экологически чист и безвреден, стоек, работает много лет без замены и слива. Нанесение покрытий протекает в режиме холодного электролита — при комнатной температуре, без подогрева.

Данная технология — экологически чистая и безвредна для работающих, оборудование — стандартное, типовое, не является ни сложным, ни дорогим, не требует больших площадей и квалифицированного персонала. Технологический процесс осуществляется без дополнительных затрат на сырье и быстро окупается, может быть внедрен на предприятиях любого масштаба (от крупнейших заводов до частных мастерских).

Разработанная нами техническая документация содержит подробнейшее описание по

овладению техническим процессом, руководство по эксплуатации технологического оборудования, чертежи и монтажные схемы, позволяющие без особого труда и затрат создать производственный участок и работать на нем. Для обслуживания участка, в зависимости от интенсивности нагрузки, достаточно 1—3 человека. Минимальная площадь для размещения оборудования 20 м².

Как уже говорилось, восстановлению и нанесению износостойких покрытий подлежат любые трущиеся и вращающиеся детали машин, механизмов, оборудования, станков, в том числе зеркала гильз цилиндров к авто-тракторным двигателям, различные типы золотников, гидрораспределителей, штоки различных гидросистем, толкатели, оси коромысел, плунжерные пары топливных насосов, пальцы, шворни, распределители, коленвалы, посадочные места под подшипники, штампы, пресс-формы и т. д. Номенклатура деталей очень широка.

Фирма предоставляет возможность заинтересованным лицам ознакомиться с работой производственного участка фирмы, обучить работе с оборудованием, ответить на интересующие вопросы, передать комплект технической документации. Фирма готова осуществить нанесение покрытия на образцы деталей Вашей продукции, и Вы сами сможете убедиться в результатах.

Фирма готова к сотрудничеству со всеми, кого заинтересовала эта информация.

Почтовый адрес: Украина, 320094, г. Днепропетровск, почтовое отделение 94, а/я 1529, т. (0562) 93-51-51, 67-82-56, факс (0562) 47-02-29.

ПРИГЛАШАЕМ ПОСЕТИТЬ ВЫСТАВКУ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В БИЗНЕСЕ, УПРАВЛЕНИИ, НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

ИНТЕЛЛЕКТ — СОФТ 96

В выставке примут участие более 30 ведущих российских фирм и будет представлено наукоемкое программное обеспечение по следующим направлениям:

I. ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА СОЗДАНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ СИСТЕМ:

Разработка интеллектуальных систем управления в реальном времени;

Моделирование и исследование технологических и бизнес-процессов;

Построение баз знаний и экспертных систем;

Создание обучающих и информационно-справочных систем.

II. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ БИЗНЕСА И МЕНЕДЖМЕНТА:

Поддержка принятия решений в области маркетинга;

Обучение бизнесу и менеджменту;

Исследование и оценка личностных качеств человека;

Развитие интеллектуальных способностей человека;

Интегрированные информационно-управленческие системы;

Календарное планирование;

Разработка бизнес-плана;

Поиск путей повышения эффективности работы фирмы;

Моделирование стратегических решений в экономике и политике;

Решение задач прогнозирования в экономике и финансах.

III. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАЧ:

Системы проектирования и конструирования;

Экспертные системы для поиска новых технических решений;

Анализ ситуаций, контроля и диагностики сложных объектов и процессов;

Обработка результатов экспериментальных исследований;

Решение задач выбора оптимального варианта;

Решение вычислительных задач в технике;

Компьютерные тренажеры для обучения и тренировки операторов;

Автоматический контроль процессов.

IV. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ РАЗНОГО НАЗНАЧЕНИЯ:

Анализ структуры текста;

Экспертные системы в медицине;

Оценка запасов ресурсов;

Контроль и оценка уровня знаний;

Распознавание текста.

Выставка проводится в Российском институте интеллектуальной собственности с 14 мая по 28 июня 1996 г. с 10.00 до 18.00 по рабочим дням.

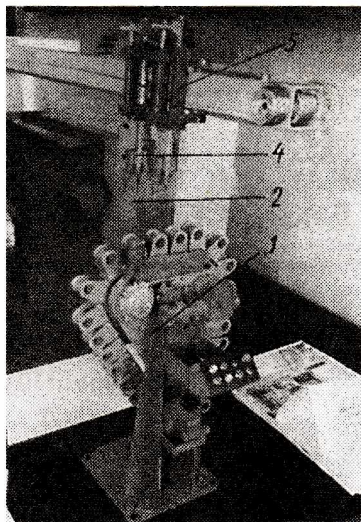
Адрес: г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 55А (м. Беляево). Т./ф. (095) 232-35-60, т. (095) 429-67-11.

ВЫСТАВКИ, ЯРМАРКИ

О СТОЯЩЕМ НАСТОЯЩЕМ

СТАНКИ «АВТОВАЗ»

Вот и «АвтоВАЗ» продемонстрировал не автомобили, а металлорежущее оборудование: гибкие станочные модули и автоматические линии. Представлены они были уменьшенными в десятки раз моделями. Завод создал свою станкостроительную отрасль. Автомобильное производство — массовое, быстропереналаживаемое — требует специальных станков высокой производительности и гибкости. Заводские конструкторы сами их проектируют и запускают в производство, добиваясь немалых успехов в, казалось бы, не свойственной для автостроителей области. Но этот процесс, увы, закономерен: удовлетворить потребности заводчан станкостроительная промышленность не могла. Я помню, как еще 20 лет назад начальник Главка Министерства автомобильной промышленности Г. Дзаношвили поставил задачу руководителям заводов: создать собственное станкостроение. И оно было создано на базе инструментальных и ремонтных цехов. Фрагмент гибкой ячейки «АвтоВАЗа» для обработки тел вращения «КОМТОК» (комплекс токар-



ный) показан на модели (рис.1).

Гибкая ячейка. Понятие это характеризует технологическое оборудование конца второго тысячелетия. Неспециалисту ничего не говорит, так же, как и 30 лет назад специалистам, строившим завод в Тольятти и оснащавшим его итальянским и немецким оборудованием. Автоматические линии «АвтоВАЗа» предназначались для конкретных деталей, долгие годы выпускавшихся без изменений.

Но сегодня в конкурентной борьбе с другими автомобильными фирмами вазовцам приходится модернизировать

*«Машиностроение-95» —
продолжение репортажа с выставки
«Металлообработка-94» **

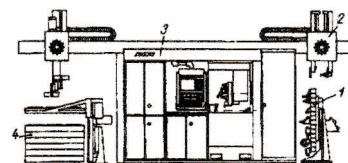
Более 200 фирм и предприятий из 10 стран приняли участие в международной выставке-ярмарке «Машиностроение-95», проходившей с 16 по 20 октября 1995 г. в Москве в выставочном комплексе «Сокольники». Радовало широкое представительство России, Украины и Белоруссии. Богатый ассортимент продукции машиностроения и еще богаче — технологического оборудования успокоил истосковавшуюся по отечественным разработкам душу: еще не все потеряно. Подчеркну, на ярмарке преобладало обрабатывающее, контролирующее и вспомогательное оборудование, инструменты всех видов, металлорежущие станки и автоматические линии, кузнечно-прессовые машины — средства производства, другими словами.

свою продукцию, менять узлы, разнообразить модели. А на жестких автоматических линиях одна переналадка занимает несколько месяцев, включая изготовление новой оснастки, составление управляющих программ. И вот в симбиозе имеющихся наработок в станкостроении: станков, оснащенных ЧПУ; многоинструментальных суппортов, роботов, предназначенных для установки и смены инструментов, заготовок и обработанных деталей (для последних тоже потребовались свои магазины), родился гибкий модуль или гибкая ячейка. Гибкая потому, что, буквально в считанные минуты сменив программу, может выпускать другую деталь. Ячейка может самостоятельно функционировать длительное время без вмешательства оператора при наличии заготовок и инструмента.

Сегодня «АвтоВАЗ» сам выпускает высокоинтеллектуальное станочное оборудование.

Но вернемся к гибкой токарной ячейке «КОМТОК». На переднем плане магазин 1 (многопозиционная цепь с круглыми гнездами для инструментов), за ним — порталный робот с двумя вертикальными руками на каретке, перемещаемой по траверсе. В кадр не вошел токарный обрабатывающий центр 3 с программным управлением, вторая каретка робота и магазин 4 для заготовок и готовых деталей (рис.2).

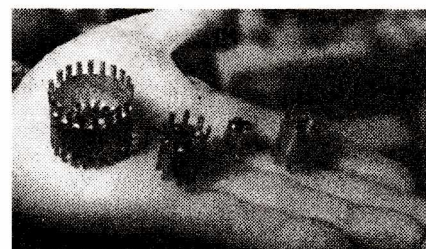
Вы думаете, почему «АвтоВАЗ» показывает свои станки и линии? Ясное дело, чтобы продавать другим предприятиям. Универсальность гибких станков служит пропуском в любое производство: от сельхозмашиностроения до химического. Автомобильный завод стал автостанкостроительным гигантом.



А НУ-КА, ДАЙ ЖИЗНИ, КАЛУГА!

В одной упряжке с «ВАЗом» бежит «КЗАМЭ» — Калужский завод автомотоэлектрооборудования. Пущенный в начале 1941 года, завод был эвакуирован в сентябре. Пятьдесят лет спустя под одной крышей уживаются с десятком АО и ТОО. Главные из них: АО «Калужский станкозавод», АО «КИЗ», — Калужский инструментальный завод, «КЗАМЭ», «Автоприбор», «Автоэлектроника». На станкозаводе работает 150 человек, его продукция — оборудование для изготовления электродвигателей малой мощности (до 90 Вт) и электроприборов автомобилей.

Мини-двигатели широко применяют и в бытовых приборах: кофемолках, электробритвах, вентиляторах и сушилках-фенах. Их роторы (самый маленький диаметром 6 мм), словно короны, видны на ладони (рис.3). Ничего особенного — башенки с зубчиками, у некоторых зубчики отогнуты. Кажущаяся простота, а сколько «ноу-хау»: материал, фактура поверхности (на фотографии не видны чепчики углублений), способ изготовления! Последний заслуживает внимания. Первоначальная заготовка — пластина из медного сплава. Из нее пуансоном 1 вырубается в зубчатой матрице 2, — вон в том «крокодиле» с двумя рядами зубьев (рис.4), — «многоножка» 3 — рельсовый элек-

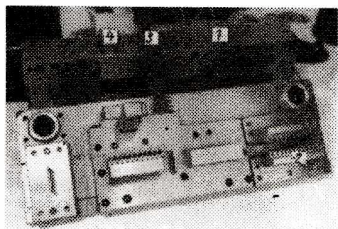


тропуть в миниатюре. Дальше дело простое — сворачивай многоножку в кольцо и получишь коллектор 4. АО «КИЗ» изготавливает штампы и пуансоны для станков, пресс-формы всех видов, режущий, вспомогательный, мерительный, а если попросите, то любой, какой захотите, инструмент. «КИЗ» штампует, а «КЗАМЭ» продает. В способностях и возможностях АО «КИЗ» можете не сомневаться: в 1995 году за свою продукцию инструментальный завод был награжден Международной бриллиантовой медалью. Да-да, бриллиантовой! Вот тебе и Калуга!

АСТРОЛЯБИИ И МЕХАТРОНИКА

В новом заточном станке модели ВЗ-

* См. Ю. Ермаков. С воспоминаниями о будущем (ИР, 10,11, 94).

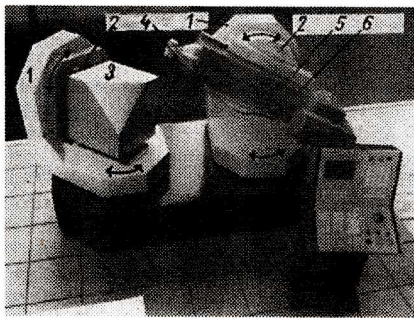


318 Витебского завода заточных станков («ВИЗАС») приспособление для закрепления инструмента, подлежащего заточке, очень похожее на астролябию — астрономический прибор для считывания широты и долготы. Три сектора с угловыми шкалами обеспечивают поворот инструмента под любым углом в пространстве. Сама шлифовальная головка с алмазным заточным кругом может поворачиваться вокруг двух осей в горизонтальной плоскости на 360° и в вертикальной на 220° , перемещаться вертикально и горизонтально в поперечном направлении к приспособлению. К тому же стол, на котором стоит инструментальная «астролябия», может тоже перемещаться в продольном направлении и поворачиваться в горизонтальной плоскости на 45° .

Вы спросите, зачем же столько относительных перемещений, когда одна «астролябия» может установить резец на любой угол в пространстве? Для удобства наладки и варьирования жесткостью крепления инструмента.

Каково же было мое удивление, когда на экспозиции «Мехатроника» я увидел модель фрезерного станка, состоящего из двух «астролябий» заточного станка (рис. 5). Новая компоновка принципиально отличается от классической схемы, которая основана на крестовом суппорте, ведущем свое летосчисление со времен А.К.Нартова, с 1718 года, который демонстрировал Петру I механизированный резцедержатель с приводом от шпинделя станка. Впервые в мире. В последующие годы суппорт довел до промышленного образца Г.Модсли (1794г.). И вот уже более 250 лет «это механическое приспособление заменяет не какое-либо особенное орудие, а саму человеческую руку, которая создает определенную форму, направляя, подводя резец и т.д. к материалу труда, например к железу» (К.Маркс).

А сегодня на тебе! Вместо суппорта — люлька 1 (рис. 5), которая может поворачиваться туда-сюда вокруг вертикальной оси, на люльке установлен

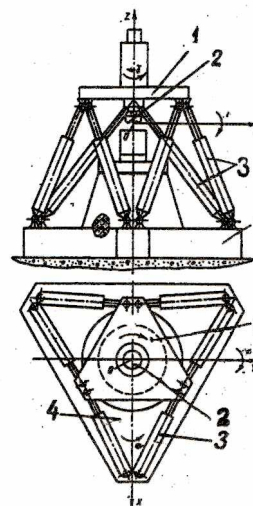


поворотный стол 2 с возможностью качания вокруг горизонтальной оси. Две таких люльки, одна из которых предназначена для заготовки 3, а другая — для инструмента 4, устанавливаются на станине станка. Инструментальный стол 5 снабжен прямолинейными направляющими, в которых может перемещаться корпус 6 инструментального шпинделя. И вот инструмент — фреза 4, занимая любое положение относительно заготовки, обрабатывает самые сложные поверхности на всех ее пяти сторонах, кроме 6-й, на которую базируется деталь. Приводы всех узлов мехатронные, то есть из регулируемого электродвигателя и встроенного в него механизма перемещений: зубчатой передачи или винтовой пары. Преимущества: высокая жесткость, простота, точность (вращение всегда точнее поступательного перемещения из-за подшипниковых опор). Это уже не эволюция, а революция.

Очень трудно при консервативном конструировании преодолеть сложившиеся формы. Речь не о моде, которая при той же схеме, скажем, четыре колеса и экипаж, меняет фасон, оставляя неизменной структуру. Речь о принципиальном изменении компоновки рабочих органов, предназначенных для одной и той же цели, в нашем случае для обработки деталей. Поэтому так и ценен переход от крестового суппорта к кольцевому, к астролябии.

Принципиально отличающиеся компоновки можно по пальцам пересчитать. Поэтому небезынтересным будет узнать и о третьей, необычной структуре станка. Представьте себе паука о восьми ногах. Рабочий орган кровопивца — клюв из двух хитиновых крючков может перемещаться по всем направлениям, хотя кончики ног неподвижны. Сгибаясь в коленках и поворачиваясь в шарнирах корпуса, ноги обеспечивают любое движение инструмента в пределах своей длины.

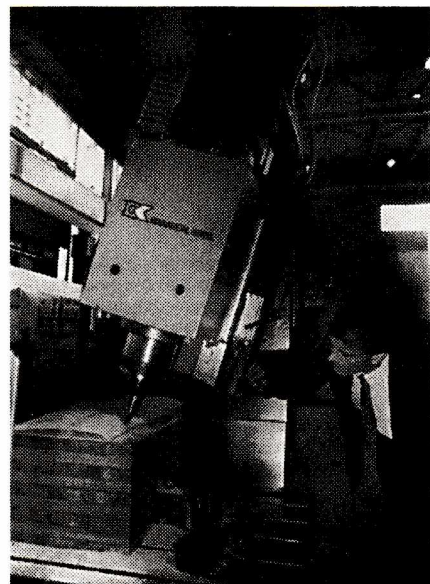
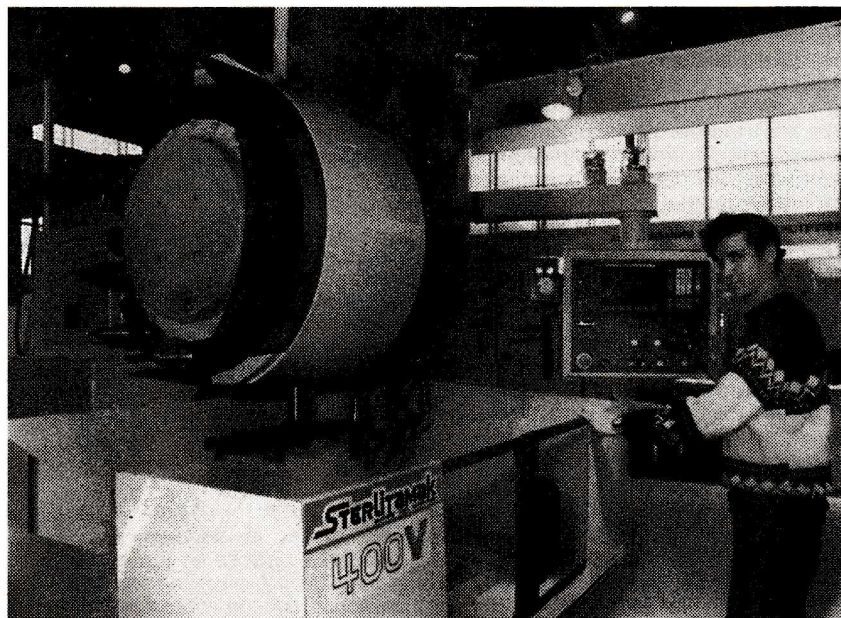
Почти то же самое умеет делать шестиногая платформа 1 со шпинделем 2, изготовленная в Новосибирском электротехническом институте (рис. 6). Ноги 3 представляют собой электромеханизмы поступательного движения, каждый из которых — электродвигатель с полым ротором и со встроенной в него прецизионной передачей винт-гайка качения. Шарнирно соединенные с платформой и с основанием 4 ноги, удлиняясь или уменьшаясь, обеспечивают перемещение и поворот шпинделя по стрелкам вокруг трех осей координат. Управление длинами ног осуществляется по программной системой «УНИКОН-20» Новосибирского ПО «Север». Теория пространственного механизма с замкнутой кинематической цепью (имеется в виду, что все шесть ног жестко взаимосвязаны друг с другом) и шестью степенями подвижности разрабатывается в Институте машиноведения им. А.А.Благонравова в Москве. Достичь природного совершенства пока не удалось: паук может опустить свой клюв-инструмент ниже ног, согнув их в суставах, а платформа всегда остается над своими опорами.



СТЕПЕНЬ СВОБОДЫ

И в техническом, и в экономическом, и в социальном понимании степень свободы означает одно и то же — возможность действия. Применительно к станкам — возможность перемещения инструмента или заготовки по одной из координат или вокруг какой-либо оси. Несомненно одно, чем больше степеней свободы, тем шире технологические возможности станка. Насколько это важно, можно судить по тому скандалу, который в середине 80-х годов разразился вокруг японской фирмы «Мицубиси», продавшей Советскому Союзу два станка с программным управлением по шести координатам (за координату в станках принимается и вращение вокруг оси). Стоимостью свыше 600 млн. долларов каждый, станки позволяли обрабатывать в автоматическом режиме такие сложные детали, как лопасти гребных винтов, что было очень важным для нашего подводного и надводного флота. Дело закончилось для японцев плачевно. Госдепартамент США наложил штрафные санкции на фирму как на подрывающую военный паритет и лишил ее права экспорта в США. Эта история поучительна во всех отношениях — отставание в станкостроении означает прямую экономическую и политическую зависимость от других стран. Вот почему было приятно увидеть на ярмарке многоцелевой сверлильно-фрезерный станок Стерлитамакского станкозавода с программным управлением по 6 координатам (ПФ6) (рис. 7). Рассмотрели? Пожалуй, вспомнили Козьму Прутков с его афоризмом: «Если на клетке слона прочтешь надпись «буйвол», не верь глазам своим», прочитав на наклонной шпиндельной бабке станка латинское название американской и немецкой фирм «Кеннаметал Хертель». «При чем тут «Хертель»? — спросил я инженера И.Козлова. «Инструмент этой фирмы мы используем на станке для обработки», — ответил Игорь Влади-

(Окончание на 21-й стр.)



ОПТОМ И В РОЗНИЦУ

СЕРЕБРЯНАЯ СИЛЬВА

Еще врачи египетских фараонов догадывались, что серебро целебно. Ныне установлено, что в водном растворе с концентрацией серебра 0,1 — 0,2 мг/л погибают возбудители дизентерии, сальмонеллеза и других кишечных болезней. Обеззаразить воду, сделать ее бактерицидной можно очень просто — опустив в нее миниатюрный ионатор «Сильва-93Э».

Ресурс этого герметичного цилиндра, размером с зажигалку (диаметр 2,5 см, длина 9 см, вес 30 г), согласован с запасом серебра и емкостью встроенной батарейки, поэтому нет надобности разбирать «Сильву» для подзарядки. Ремонт ей не потребуется, так что исключаются сбои режима из-за неправильной повторной сборки. Растворение серебра в воде контролирует микроэлектронный регулятор. Разработчики «Сильвы» рассчитывают, что она будет безотказно служить от 3 до

10 лет, посеребрят за это время 10000л воды. Государственный комитет санитарно-надзора РФ выдал на использование ионатора «Сильва 93Э» гигиенический сертификат № 1-11/В-431.

Если увеличить количество комитет в воде, то ее можно, по согласованию с врачом, применять как лекарственный препарат. Например, погрузив ионатор на 50 секунд в пол-литровую банку с водой, получим весьма действенное средство для лечения гастрита и гнойных ран. За 8 минут вода просеребрится настолько, что ею полезно полоскать горло и нос при ОРЗ, ополаскивать посуду инфекционных больных, мыть фрукты для профилактики кишечных заболеваний. Обогащенная ионами серебра вода хороша для стерилизации овощей и фруктов при консервировании, одной ложки серебряной воды на литровую банку достаточно, чтобы компот или сок простоял 3 года, даже больше, и не испортился. И еще: если ребенок, купаясь в пруду, наглотался воды, один стакан

раствора от «Сильвы», поработавшей 10 секунд, уберет его от возможного заболевания, так что, отправляясь на пикник, в поход, на дачу, не забудьте положить в карман ионатор.

Приобрести «Сильву-93Э» можно в павильоне «Центральный» Всероссийского выставочного центра (Москва), тел. 181-96-30. Справки по тел. (095) 153-24-76, 952-03-13.

ЧУТЬЕ НА МЕТАЛЛ

у прибора отменное: засекает стальной стограммовый шарик или другой металлический предмет даже на расстоянии 400 мм от поверхности сплошного потока любого сыпучего и твердого материала, который перебрасывается ленточным конвейером. Датчик металлодетектора МД-3 монтируется на несущей конструкции транспортера прямо под его лентой. Электронный блок прибора (размер 250x150x80мм) входит в систему автоматического управления улавливателями металла,

Рубрика была подсказана нашими читателями. Главная цель ее — ускорить выход новой продукции на рынок. Требования к размещению такой формы рекламы новинок весьма простые. В редакцию надо прислать следующие сведения:

1. Подробное описание товара (технологии, материала, оборудования и т.п.), отпечатанное на машинке через 2 интервала.

2. Степень проработки изделия (опытный образец, полезная модель, мелкое производство, серийное производство).

3. Ориентировочная стоимость (можно в долларах).

4. Обязательная фотография образца.

5. Копия платежного поручения о переводе на расчетный счет редакции 100000 р., заверенная банком.

6. Полный адрес заказчика, контактный телефон, факс, фамилия лица, с кем можно вести переговоры.

Наши банковские реквизиты можно найти в любом номере журнала в текстах о порядке подписки или о справках.

Поскольку стоимость такой своеобразной формы рекламы товара не идет ни в какое сравнение с обычной рекламой, редакция оставляет за собой право редактировать присланные тексты, отклонять повторы одного и того же товара.

Материалы, присланные в редакцию для публикации в данной рубрике, но не отвечающие всем шести перечисленным выше требованиям, не рассматриваются, деньги высылаются обратно заказчику.

Справки можно навести ежедневно с 11.00 до 17.00 (кроме выходных) — (095) 925-88-88 (Заболотская Елена Анатольевна). Переписку по материалам рубрики редакция ведет ТОЛЬКО В ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ СЛУЧАЯХ.

(Окончание.)

Начало на 18-й и 19-й стр.)

мирович. Сопоставьте масштабы: инструмент — пальцевую фрезу, размером именно с палец руки, и станок высотой под 4 метра, массой 8 с половиной тонн. Причем станок действительно способен на чудеса: на снимке он фрезерует сложный профиль турбинной лопатки в увеличенном масштабе. Шпиндельная бабка может перемещаться под углом в направляющих каретках (первая степень свободы), наклонной в данный момент (вторая степень свободы), а вместе с кареткой — по вертикали (третья степень свободы). Стол, на котором стоит заготовка, может двигаться по двум координатам, а совместно с поворотным приспособлением (не показано) еще и вращать заготовку вокруг вертикальной оси. Итого шесть управляемых по программе координат: три — шпиндельной бабки, три — стола. При такой свободе инструмента и заготовки на станке обрабатывает-

ся любая поверхность. Правда, настоящая свобода будет тогда, когда на шпиндельной бабке будет написано огромными буквами «СТЕРЛИТАМАК», что вы видите на ограждении другого станка этого же завода — сверлильно-фрезерно-расточного (рис.8). Этот станок из племени обрабатывающих центров, то есть таких станков, на которых выполняются десятки операций, разнесенные в былые времена (четверть века тому назад) на десятки станков. Представляете, во сколько раз сконцентрировались технология, производственные площади и сократился рабочий персонал! Этому служат не только управляемые по программе (без вмешательства рабочего) рабочие органы, но и магазин на 20 инструментов, который в виде барабана виден на переднем плане. Одно нажатие кнопки на пульте, и рука автоматически пойдёт вверх, а фреза будет надёжно зажата в шпинделе станка.

Все бы хорошо, да не все хорошо. Станок сделан по японской лицензии и

технологии. Но умеют делать и свое. Чего стоит специальный обрабатывающий центр. Его магазин рассчитан не на отдельные инструменты, а на пять многошпиндельных головок с 4 инструментами каждая. По окончании одной операции производится замена многошпиндельной головки — сразу четырех инструментов. Производительность обработки возрастает в 4 раза.

Но и это не предел. Стерлитамакский завод выпускает специальные сверлильно-расточные головки, содержащие до 80 (!) шпинделей. В одном станке — целый цех сверлильных станков времен Отечественной войны. Поражает и высокая точность: отклонение от прямолинейности на длине 1000 мм составляет 2 мкм. Такие параметры обеспечиваются высокой культурой производства и все-таки кооперацией с иносфирмами, поставляющими приводы и системы управления.

Ю.ЕРМАКОВ

дает сигнал на остановку конвейера. Прибор устойчив к внешним электромагнитным помехам, прост в эксплуатации, не нуждается в лабораторной настройке. Надежно работает при температурах от -40 °С до +60 °С, при повышенной влажности, вибрациях, не боится загрязнений. Размеры датчика зависят от ширины транспортной ленты.

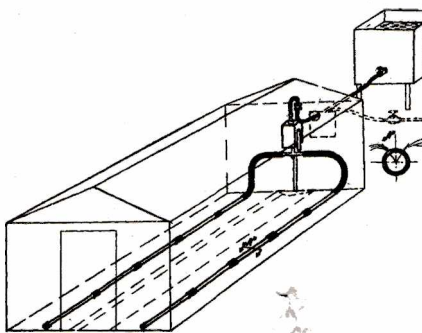
Усть-Илимские предприятия АОЗТ «Ксилема» и Лесопильно-деревообрабатывающий завод, успешно опробовав сначала по одному прибору МД-3, предпочитают теперь замороженные металлодетекторы импортным, поскольку свои по техническим характеристикам не хуже, но гораздо дешевле. В ценах начала 1996 года комплект (датчик и базовый электронный блок) стоит примерно 20 млн. рублей. Возможные отклонения в цене зависят от конкретных условий установки датчика.

665700, Россия, Иркутская обл., г.Усть-Илимск-10, а/я 331, Целлюлозный завод, технический отдел.

НЕДЕЛЬНЫЙ ПОЛИВ ПО ПРОГРАММЕ

Поливать огурцы в теплице нужно с умом. Налейшь на грядки сразу много воды, сверху почва превратится в кашу, а нижние слои останутся сухими. Пока влага туда просочится, растениям трудно дышать. Для них оптимально, когда влага поступает к корням малыми порциями и часто. Стало быть, то и дело заходи в теплицу с лейкой — намаешься так, что никаких огурцов не захочешь. А если еще удастся навредить — на огород только в конце недели?!

Выход есть — обзавестись автоматической поливальной установкой АПУ-1 (изобретатель — Л.А.Карагаев). Екатеринбургский машиностроительный за-



вод им. М.И.Калинина уже приступил к серийному выпуску таких поливалок.

Командует поливом подвешенный у стены теплицы дозатор (см.рис.) с «хитрым» бачком (российский патент № 2 034 316 С 01 1/14). Через каждые час-два вода из него подается в оросительные трубки. Струйки воды, вырывающиеся из отверстий, высверленных по всей длине трубок, растекаются по бороздкам поперек грядки. Оросительные трубки можно заглубить в почву примерно на 50мм, получится так называемый прикорневой полив. Некоторым растениям он весьма полезен. Вода сначала накапливается, а потом выдается порциями в оросительную систему, поэтому успевает прогреться до температуры воздуха в теплице даже та, что приходит очень холодной, из артезианской скважины.

Наладив АПУ-1, залив в бак, стоящий рядом с теплицей, скажем, 30 ведер воды, вы можете спокойно отправляться на неделю в город. Ваши огурцы, помидоры, цветы и другие обитатели теплиц получат нужное количество вла-

ги, АПУ-1 будет расходовать ее экономно и равномерно. Поливалка неприхотлива, надежна, ресурс ее неограничен.

620017, Россия, Екатеринбург, ул.Космонавтов, 18, АОТ «Машиностроительный завод им. М.И.Калинина».

СТИСНУТ БЕРЕЖНО И ТОЧНО

Без тисков в металлообработке не обойтись. Так, на нашем небольшом опытном производстве почти постоянно в работе их более десятка типоразмеров и модификаций. Все это варианты конструкции малогабаритных тисков повышенной точности (российский патент № 1 692 825), еще пять лет назад внедренных в Пермском агрегатном КБ.

Тиски выполняются с вертикальными или горизонтальными губками. На них обеих или на одной, подвижной, просверливаются технологические отверстия; в разных плоскостях по мере надобности предусматриваются призматические поверхности. Есть варианты тисков для внутреннего крепления детали, для бокового и т.д. и т.п. Величину максимального захвата, к примеру 500 мм, легко получить, меняя основные размеры тисков. Наши тиски подходят всем универсально-сборочным приспособлениям и станкам с ЧПУ, где можно установить по 2, 3 и 4 тиска в любом пространственном положении.

Тиски надежны, удобны и технологичны в изготовлении. Их заклинивание исключено. Получить на них техдокументацию, чертежи просто, так как оформляется открытая лицензия (патентообладатель-предприятие).

614600, Россия, Пермь, ГСП-600, Пермское АОТ «Стар». М.Петроградский.

БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА

ПРИБОР ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ШИФЕРА и других волнистых асбоцементных листов на прочность пригодится тем, кому репутация дороже денег. Прибор похож на пресс для штамповки крупногабаритных изделий. Только на его столе закреплена не матрица штампа, а рольганг длиной около двух метров, а вместо пуансона — балка, перекрывающая шиферный лист поперек. Испытуемый лист перемещают по рольгангу и в двух-трех местах давят балкой с силой до полутоны. Листу, выдержавшему такое, не страшна ни распределенная снеговая нагрузка, ни сосредоточенная. Для испытания более тонких асбоцементных листов можно снизить давление до 100 кг. На испытание одного листа в нескольких местах уходит не более 2—3 минут.

153582, Иваново, ул. Лежневская, 183, АО «Точприбор», т. 234 550, 236 715, 234 006, 291 840. Факс 232 944.

ЭЛЕКТРОДУГОВАЯ СВАРКА ЧУГУНА, из которого в нашей стране выпускается 30—40% всех машиностроительных деталей (см. ИР, 1, 96, с. 12, «Форд заплатил бы кругленькую сумму»), занимает технологическое место первооткрывателей электросварки Бенардоса и Петрова. Не простое это дело. Из-за высокого содержания углерода, серы и фосфора в чугуне он обыкновенному сварочному электроду не по зубам. Разных ухищрений не счесть: и обмазки, и флюсы, и электрод пучком, и разные подогревы-разогревы.

Польские же специалисты сваривают чугунные детали голым стальным прутком. Правда, сталь особая — с медью, хромом, молибденом, вольфрамом, титаном, цинком, цезием, германием и никелем. Такой электрод сравнительно дорог, зато можно обойтись без флюсов и обмазок, а, стало быть, при заварке глубоких трещин в деталях или глубоких раковин в отливках не будет зашлаковки. Форма Б. Патент Польши № 151197.

При газовой резке, например, двутавровой балки газорезчик, жонглируя резак-ом, ведет его по контуру

поперечного сечения с разной скоростью: медленно проходит массивную полку, быстрее — более тонкую стенку. Ровно ли, аккуратно ли получится, зависит от квалификации газорезчика. Но даже самый опытный режет по предварительной разметке. При массовом производстве металлоконструкций — потери времени, ацетилен, кислорода.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ГАЗОКИСЛОРОДНОЙ РЕЗКИ ПРОФИЛЬНОГО ПРОКАТА работает точно, экономно, без задержек и без разметки, используя как копир отрезок двутавра, швеллера или уголка того же поперечного размера, что и разрезаемый. Замена копира — минутное дело. Автор автоматического устройства, не требующего высокой квалификации газорезчика, — И. Быков (Москва). Форма А. а. с. № 1 632 667.

ОЧИСТКА ШАРИКОВ В ПОДШИПНИКАХ после притирки — дело не простое. Притирочная паста так прилипает к шарикам, что и растворитель не всегда берет. К тому же после обработки растворителями необходимы промывка, сушка. Если же собрать подшипник с неочищенными шариками, неизбежен преждевременный износ.

Очистка новым способом не столь трудоемка. Подшипник собирают с неочищенными шариками и вращают в мелкодисперсном неорганическом порошке, адсорбирующем притирочную пасту. Процесс сухой. После обработки подшипник просто продувают сжатым воздухом. Форма Б. Чехословацкий патент 265067.

ТРУБНАЯ МУФТА устраняет протечку быстро и надежно. А то ведь как получается: из проржавевшей или лопнувшей по шву трубы хлещет вода, а под рукой только кусок резины да проволока. Кое-как заглушив фонтан, слесарь уходит в мастерскую изготавливать хомут. Вырезает из листового же-

леза полосу соответствующей длины и ширины, просверливает отверстия под стягивающие болты, вырезает уплотнительную прокладку. Устанавливает хомут на аварийное место, затягивает болты. Но что-то там не дотянулось, что-то перекошилось. Вода, хотя уже не фонтанирует, но струится. В лучшем случае капает. Жертве аварии придется потерпеть до капитального ремонта. А будь у слесаря такая муфта (всего-то нужно иметь в запасе 2—3 типоразмера), дело было бы куда проще. Уплотнительная прокладка в муфту заложена заранее, причем не простая, с ребрами, а конструкция стяжки исключает перекош. Муфта выдерживает давление воды в несколько атмосфер, и, возможно, капитальный ремонт не потребуется.

Германия, Д 5900, Зиген, Мариендорнер штрассе, 75, п/о 100630. Фирма «КАБЕЛЬ-ШЛИПП ГМБН». т. (0271) 58 010.

АБРАЗИВНЫЕ ЛЕНТЫ НА ТЕКСТИЛЬНОЙ ОСНОВЕ вроде бы прочны, но когда ими шлифуют на высоких скоростях — рвутся. На мебельных фабриках с ними просто беда. В Институте проектирования мебели и столярных изделий порванную ленту склеивают следующим образом: концы ленты смазывают клеем и соединяют внахлестку, затем сдавливают и растягивают кольцо ленты до возникновения в клеевом соединении внутренних напряжений. После этого шов ставят под пресс до окончательной полимеризации клея. В результате лента скорее порвется по новому месту, чем по клею. Для склеивания разработан специальное устройство.

Форма А. а. с. № 1 611 826, автор А. А. Писецкий и др.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ СИЛЬФОНОВ обычно многостадийно, осуществляется на сложном оборудовании. А можно — как в Японии (фирма «Хитати Сэйкакусё»): всего за два перехода, в сравнительно простом штампе. Гладкую трубу-заготовку закрепляют в матрицах между съемными пуансонами. Затем заготовку наполняют жидкостью под давлением, достаточным для пластической деформации тонкостенной заготовки. Выполнив предварительную гофрировку, заготовку переносят в другую матрицу, где при

встречном перемещении зажимов и повышении давления жидкости внутри заготовки окончательно формируют сильфон. Однако по традиционным технологиям сильфоны получают в виде многометровых трубок, которые можно разрезать на части нужной длины, а тут на каждый типоразмер нужна соответствующая пара матриц.

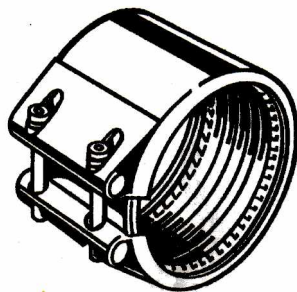
Форма Б. Заявка Японии 64-44220.

НОВЫЙ СПОСОБ ЛУЖЕНИЯ МЕДИ (проволока, лента) отличается от традиционных тем, что нагреваемую медь погружают в раствор солей олова, на который воздействуют лазерным излучением. Толщину покрытия и плотность регулируют изменением энергии излучения и скоростью движения медной подложки относительно лазерного луча. При разработке соответствующего оборудования способ может быть реализован в массовом производстве.

117917, Москва, Ленинский пр., 65. Учебно-исследовательский центр. Зуев М. А. Т. 137 81 08, 137 47 35.

СУЛЬФОНИТРООКСИДИРОВАНИЕ — не ищите этого понятия в энциклопедическом словаре. Оно — новое.

Сульфидированию — поверхностному насыщению серой — подвергают стальные детали для повышения износостойкости и предупреждения задиоров в паратрениях. Нитрирование тоже повышает износостойкость, но еще и твердость, усталостную прочность и коррозионную стойкость на воздухе и в воде. Оксидирование же в основном применяется для легкоокисляемых металлов, например алюминия, для получения прочной антикоррозионной, жаростойкой пленки. А сульфитрооксидирование — способ химико-термической обработки деталей из титановых сплавов, похожий на сказочный способ омоложения купания в трех котлах. Сначала деталь трижды нагревают в воздушной атмосфере (оксидирование) и каждый раз охлаждают в растворе, содержащем мочевины (нитрирование) и сульфитный щелок (сульфидирование). На все «ныряния» вместе с нагревом и остыванием затрачивается несколько минут. В результате титановая деталь приобретает все качества, придаваемые каждым из упомянутых про-



цессов в отдельности. Форма А. а. с. № 1 592 391.

ПОВЕРХНОСТНОЕ УПЛОТНЕНИЕ СТАЛЬНЫХ ДЕТАЛЕЙ борированием — процесс известный и весьма эффективный, поскольку в твердости бор уступает разве что алмазу. Но длится этот процесс чуть ли не часами. А. Шумаков и др. (Курск) ускорили борирование почти вдвое. На обрабатываемую деталь заранее наносят слой твердого электролита, содержащего бор, например обезвоженную буру, и помещают деталь в контейнер с боронасыщающей смесью. При прохождении постоянного тока через деталь и боросодержащую смесь повышается температура твердого электролита, что и способствует ускорению диффузии.

Форма А. а. с. № 1 578 227.

Нехитрое, но весьма полезное изобретение запатентовал швейцарец Манфред Шифнер. Он предлагает **ДЕЛАТЬ ОТБИВНЫЕ**, положив кусок мяса в прозрачный полиэтиленовый пакет (видимо, в Швейцарии пакеты очень прочные). Впервые, при отбивке не разлетаются ошметки, во-вторых, значительно уменьшается обсеменение мяса нежелательной микрофлорой.

ДЛЯ МАССОВОГО ПРОИЗВОДСТВА ОТБИВНОГО МЯСА к колоде приделывают лоток с несколькими сотнями листов прозрачной пленки и прижимной рамкой. Мясо укладывают в лоток, накрывают предварительно вытасненным из стопы листом, лист прижимают рамкой. После отбивки каждой очередной порции два листа пленки отправляют на санобработку, коли еще целы. По второму варианту изобретения прижимная рамка имеет струнный электронагреватель для сварки листов пленки по периметру. В таком герметичном пакете отбивная отправляется на хранение или на продажу.

Форма Б. Патент Швейцарии № 672229.

ОШИПОВКА ПОКРЫШКИ АВТОМОБИЛЬНОГО КОЛЕСА станет надежнее, если воспользоваться способом А. Сучкова. Отверстия в покрышке выполняют в 1,5 раза меньше диаметра шипа, заполняют терморезистивной краской (лучше с эпоксидным отвердителем), а после запрессовки шипы нагревают до темпера-

туры 230—260° С. Не вреден ли для резины такой нагрев? Форма А. а. с. № 1 669 770.

НОВЫЙ СПОСОБ ЗАКАЛКИ РАСПРЕДВАЛОВ из высокопрочного чугуна повышает их прочность и ударную вязкость при сохранении необходимой твердости, а стало быть, износостойкости. Для этого шейку вала нагревают со скоростью 250—300 гр/с, а кулачки — со скоростью 200—250 гр/с. Затем — дозированное по времени охлаждение на воздухе и в масле. Автор способа (Ф. Яковлев, Харьковский институт инженеров ж/д транспорта) утверждает, что положительный эффект в немалой степени достигается за счет разной скорости нагрева шейки вала и кулачка. Вот только — как этого добиться?

Форма А. а. с. № 1 576 580.

ПОЛЬЗА ОТ ЗАУСЕНЦЕВ. Чтобы без прожогов сварить встык листы толщиной в несколько десятых миллиметра, причем не газовой, а обычной электродуговой сваркой, листовые заготовки специально нарезают с заусенцами, а стыкуют так, чтобы заусенцы выступали на одной кромке сверху, а на другой снизу. В результате получается некоторое утолщение — как бы присадочный металл. Сварщику легче избежать прожога. Например, хорошо получается сварка нержавеющей стали толщиной 0,3 мм, с заусенцами такой же высоты.

Форма А. а. с. № 1 632 680.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТРУБЧАТОГО ТЕПЛООБМЕННИКА МОЖНО ПОВЫСИТЬ не только оребрением труб, увеличивающим поверхность теплообмена, но и повышением турбулентности потока теплоносителя.

Трубы протягивают через планетарное устройство, состоящее из вращающейся матрицы и трех роликов с пирамидальными выступами на образующих. В результа-

те на внутренних стенках труб формируются такие же выступы, что и повышает турбулентность потока теплоносителя. При тех же энергозатратах эффективность теплообмена повышается на 10—15%.

Форма Б. Патент США № 4794775.

НА МЕХОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ Германии соль, применяемую для обработки шкур и мехов, используют многократно. Способ очистки соли, загрязненной органическими примесями, весьма прост, как и устройство для его осуществления. Воронкообразный бункер с мешалкой, электронагревателем по стенкам и заслонкой в горловине. Грязную соль, перемешивая, нагревают до 350°С. Органика испаряется, а чистую соль, открыв заслонку, высыпая в емкость, где она и остывает для повторного использования.

Форма Б. Патент ФРГ № 4000311.

Торговля **МУЖСКИМИ КОСТЮМАМИ** (сегодня они, изрядно помятые, представлены в магазинах тесными рядами на плечиках) может быть окультурена следующим образом. Костюм помещают в герметичную камеру, в которой за полчаса поднимают температуру на 30°С для снижения влажности ткани на 30%. Затем, в зависимости от вида волокна, структуры ткани и конструкции одежды, за время от 20 мин до 2 часов температуру в камере понижают до 15°С.

Обработанные костюмы компактно складывают и запаивают в полиэтиленовые пакеты, в которых одежда и транспортируется, и хранится, и абсолютно (поверим изобретателям на слово) не мнется. Несколько меняется организация торговли. Костюмы в пакетах хранятся на полках в магазинной подсобке, а в торговом зале, на плечиках, — лишь образцы для примерки.

Форма Б. Патент ФРГ № 3839103.

ШТАМПОВАННАЯ АРМАТУРА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ — удобнее обычных арматурных прутков, которые для создания каркаса нужно либо связать проволокой, либо соединить сваркой.

Предлагаемую арматуру изготавливают из стальных полос, выштамповывая в них

по всей длине углубления-выступы пирамидальной формы, способствующие прочному сцеплению арматуры с бетоном.

Форма Б. Патент ЕПВ № 392039.

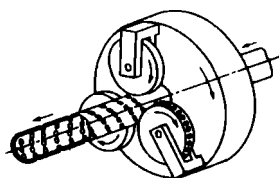
ОТЛИВКА САМА УНИЧТОЖАЕТ ЛИТЕЙНУЮ ФОРМУ и формирующий стержень. Литейный материал (керамический или металлический порошок) замешивают на органическом растворителе. Суспензию выливают в литейную форму, сделанную из порошкового материала, например, из оксида алюминия, оксида магния или даже просто из песка, замешанных на связке, растворимой содержащимся в литейном материале растворителем. Литые успевают затвердеть до того, как растворится связующее материала формы, и она рассыплется, освободив отливку.

Форма Б. Патент США № 4871497.

КАРБИДОКРЕМНИЕВЫЙ КИРПИЧ получается из карбида кремния и глинозема. Глинозем — сырье известное, а карбид кремния или карборунд, как его называют, в промышленности строительных материалов «темная лошадка». Так вот. Берут (если не жалко) 85% этого материала, уступающего по твердости лишь алмазу, и 15% глинозема (основное сырье для получения алюминия), размалывают и перетирают в порошок, добавляют кое-какие жидкости и азот, смешивают до однородной массы и высушивают смесь не дольше пяти минут при температуре 500°С. Затем смесь отправляют в реактор и нагревают до 1450°С. Такой нагрев — смеси нипочем, поскольку температура плавления и того и другого компонента около 3000°С. При этой температуре смесь полчаса выдерживают под давлением 15 атм и, резко сбросив давление, повышают температуру еще на 500°С на час-полтора. И это еще не все. Продукт тонким слоем рассыпают по лотку и обжигают открытым пламенем. Такая вот канитель. Зато получается сырье для изготовления самого прочного и огнеупорного в мире кирпича. Способ и материал запатентованы американской фирмой «Стакерел керамикс».

Форма Б. Патент США 4948717.

Б. ГОЛЬДБЕРГ



ЖИЗНЬ ВОИР

В КОСТРОМЕ ЦЕНЯТ РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Судя по присланному в редакцию постановлению отчетно-выборной конференции организации ВОИР Костромской области, дела там в прошлом году шли обычной чередой. Воиловцы трудились по мере сил и возможностей, не без успеха выкарабкивались из финансовой трясины. Вот и конференцию собрали (около семи десятков участников), а до этого пленумы облсовета — шесть за год, 42 заседания президиума. При облсовете ВОИР сколотили фонд поддержки изобретательства, и фамилии прозвучали тех, кому уже досталась его финансовая помощь: Ю. Корягин, В. Романов, Ю. Попов, О. Домашкевич.

Лидеры облсовета ВОИР, похоже, неплохо сотрудничают со средствами массовой информации. Обнаружилась перспективная техническая идея, ее доводят до умов руководителей предприятий и областной администрации через газеты «Северная правда» и «Костромской край», а то и через местное радио. Официальной прессе у нас доверяют, глядишь — какой ни на есть успех. Нам приятно, что на конференции костромичей особый разговор шел о том, как при нынешних денежных трудностях расширить подписку на ИР, чтобы новаторы могли как можно продуктивнее использовать материалы, опубликованные в журнале.

В ИРе уже упоминалось (4, 96, «Робким зигзагом»), что Костромской облсовет ВОИР умело привлекает местную законодательную власть к решению проблем новаторства. Думается, что нашим читателям интересно узнать об этом поподробнее, ибо у большинства создается впечатление (и не без основания), что законодателям наши заботы глубоко безразличны. Так вот, через областную Думу провели Типовое положение о рационализаторской деятельности в Костромской области. Предварительно его согласовали с областной администрацией и налоговой инспекцией, Ассоциацией промышленных предприятий и финансовым управлением, с комитетами по труду и экономике, с областным судом и управлением юстиции, не обошли Федерацию профсоюзов области.

Нужность этой инициативы трудно переоценить. Известно, когда мы дождемся общероссийского документа, узаконивающего рационализаторскую деятельность, поэтому местное Положение как временная мера (правда, говорят: нет ничего более постоянного, чем временное), поможет администрации предприятий упорядочить отношения с новаторами, которые вопреки всем спадам экономики, хроническим неплатежам и прочим неурядицам продолжают усовершенствовать оборудование и технологии, улучшать условия труда и жизни, словом, изобретать.

В дважды переизданном Типовом положении подробно изложено, что можно и что нельзя считать рацпредложением; как его оформлять, подавать и рассматривать; как определить его полезность и как вознаграждать авторов. Приводятся примеры расчета авторского вознаграждения за предложения, принесшие экономию и без нее, причем подробно расписаны коэффи-

циенты, задействованные в такого рода расчетах. Отдельный раздел отведен правам авторов — имущественным и неимущественным. Есть в Положении раздел об ответственности за нарушение прав рационализатора — коротенький, всего из одного пункта, но заслуживающий, чтобы привести его полностью: «Лица, нарушившие права рационализатора, могут привлекаться к административной и уголовной ответственности в соответствии с действующим законодательством».

Хотелось бы знать, о каком законодательстве идет речь. О российском? Но в нем ответственность за нарушение авторских прав вообще прописана весьма приблизительно, главное же, неясно, входят ли в эту правовую категорию авторы рацпредложений. Поскольку, как мы уже подчеркивали, Типовое положение о рационализаторской деятельности в Костромской области согласовано с областным управлением юстиции и судом, будем надеяться, что на этой отдельно взятой территории оно будет соблюдаться. Но вдруг возникнут споры, и обиженная сторона захочет обратиться в вышестоящие судебные инстанции? Какими правовыми документами в таких случаях станут руководствоваться, ясно, и будет дискредитирована хорошая местная инициатива. Опять — хотели, как лучше, а получилось, как всегда...

Принятие костромичами собственного Положения, поддерживающего рационализаторство, — факт сам по себе отрядный. Но он и настораживает и снова напоминает: «не все благополучно в Королевстве датском». Срочно необходимы единые для всей страны документы, узаконивающие права создателей промышленных новшеств.

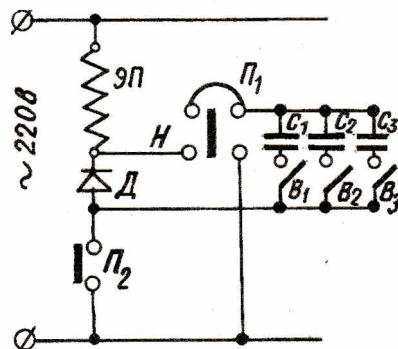
А. ХОЛМСКАЯ

УМЕЛЫМ

ПЕРЕМЕНЧИВЫЙ ПАЯЛЬНИК

Работая с электропаяльником, нередко прерываешься, чтобы подобрать элементы схемы, подчистить концы проводков и т.п., да и просто передохнуть. Каждый раз выдергивать паяльник из сети, а потом, снова включив, ждать, пока он разогреется, неудобно. Предлагаю схему, которая позволит переключением тумблеров уменьшать и увеличивать нагрев паяльника. Пригодится такая схема и тем, у кого паяльник на 127 В, а сеть — 220 В.

Обычно, чтобы в этом случае паяльник не перегорал, его подключают к напряжению 220 В через полупроводниковый диод. Но тогда выделяющаяся мощность будет — как если бы паяльник подключили к 110 В: нагреется он слабо. Моя же схема позволит довести нагрев до нормы, а если понадобится, то и больше. И уменьшить температуру очень легко. Все элементы схемы стандартные.

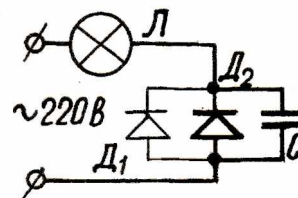


Эп — электропаяльник мощностью до 50 Вт; Д — диод типа Д-226; C_1, C_2, C_3 — любые бумажные конденсаторы от 1 мкФ до 6 мкФ на напряжение 400 В; T_1, T_2 — тумблеры типа ТП-2 на два положения, с двумя контактами. Когда T_1 в положении Н, контакты T_2 замкнуты. B_1, B_2, B_3 — любые малогабаритные тумблеры. Конденсаторы и тумблеры монтируются в небольшой коробке.

ПЕРЕСТАНЕТЕ МЕНЯТЬ ЛАМПОЧКИ

Чтобы продлить срок службы электрических лампочек в лифтах и подъездах, предлагалось включать после-

довательно с лампочкой полупроводниковый диод (ИР, 5, 6, 92, с.23), предлагался сдвоенный патрон (ИР, 6, 91, с.37). Но в обоих этих случаях лампочка будет гореть в полнакала, что не слишком обрадует жильцов дома. Хочу предложить иной способ резко увеличить срок службы лампы, свечение же нити уменьшится незначительно.



Л — электролампочка 40—60 Вт, 220 В; D_1, D_2 — полупроводниковые диоды типа Д226, С — бумажный конденсатор 2-6 мкФ, 400 В.

Вмонтируйте в распаечную коробку выключателя пару диодов и бумажный конденсатор (схема на рисунке). Емкость конденсатора зависит от мощности лампочки и от того, какая яркость вас устраивает. Менять же лампочку не придется вовсе, если, конечно, ее не разобьют и не украдут.

В.ИЛЬИН

МЫСЛЬ ИНТЕРЕСНАЯ

ОТ РЕДАКЦИИ

По сообщениям печати, ученые ищут способы использования серы. Ее — избыток. В США, например, на эти исследования уже потрачено почти полтора миллиарда долларов. Утверждение нашего читателя, что сера хороший компонент для строительных материалов, подтвердила мировая практика. Положенный вместо асфальта серобетон не трескается и не деформируется от непогоды, стены из серобетона держат тепло не хуже кирпичных, серобетон мгновенно приклеивается к поверхности обычного бетона, заливая неровности, латая дыры и щели...

Фирма «Сульфурквест оф Поланд» предложила использовать серу для обезвреживания затонувшей атомной подводной лодки «Комсомолец». Как известно, ее предполагалось заключить в бетонный саркофаг. Но на глубине 1600 м под давлением 160 атм обычный бетон не связывается, и вместо бетонной капсулы вокруг корпуса лодки образуется гряда, которая навалится на утопленницу всей своей тяжестью. Теперь разработан другой проект. Накрыть лодку металлической сеткой. С буровых платформ, установленных у места катастрофы, закачать под сетку серную пену для изоляции корпуса лодки. Затем по тем же трубам подавать серобетон, изготовленный тут же на платформах, и слой за слоем укладывать его на сетку. Мгновенно застывая, серобетон образует капсулу, которая, не давя на корпус лодки, надежно укроет ее на многие десятилетия: серобетон на воду практически не реагирует.

ЕСТЬ СЕРА. ГРЕХ ЕЮ НЕ ВОСПОЛЬЗОВАТЬСЯ

Поначалу сера была, пишут, лишь топливом — в аду. Потом ее стали приспособлять и для других целей, коих набралось так много, что сера стала дефицитом. Сейчас ее выделяют из природных газов в столь больших количествах, что спрос оказался гораздо меньше предложения. Но сократить добычу серы не удастся: она — попутный продукт добычи природного газа, а его бы — чем больше, тем лучше. Образуется избыток добытой серы еще и потому, что резко снизили «обороты» основные ее потребители — сернокислотные и целлюлозные производства.

Итак, серы сегодня у нас много, кое-где буквально горы высятся, поэтому цена ее сейчас прямо-таки символическая, до 500 рублей за килограмм. И тут весьма уместно вспомнить крепко забытое старое, что сера — отличный строительный материал.

Извечная российская беда — дороги: и мало их, и качество скверное. Одна из причин — постоянная нехватка асфальтобетонного покрытия, а точнее, битума, из которого асфальтобетон приготавливают. Да и прочность его оставляет желать лучшего. Добавление к битуму 20% серы заметно повышает прочность асфальтобетона и снижает его стоимость, поскольку сера многократно дешевле битума.

Серу можно использовать вместо цемента для изготовления канализационных труб. Особенно выгодным обещает стать производство из серобетона тротуарных плиток и бордюрных камней. Они послужат несравненно дольше, чем выполненные из цементного бетона, от которых через два-три года остаются лишь воспоминания. Можно повысить и долговечность цементной плитки, пропитав ее серой.

На клее-расплаве из серы когда-то в Нижнем Новгороде ставили лестничные балясины (точечные столбики перил), некоторые до сих пор стоят. Что сера повышает долговечность древесины, известно давно. В Грузии принято пропитывать серой колышки, поддерживающие виноградную лозу, чтобы дерево не загнивало.

Есть у серы еще и фунгицидное свойство, т. е. способность убивать разного рода грибки. В старину таких мудреных слов не произносили, а попросту окуривали погреба серой (сжигали ее), чтобы там не заводилась плесень. Окуривание полезно и когда погреб уже заполнен овощами: сернистый газ (диоксид серы) оберегает овощи от загнивания. Фунгицидные свойства серы несложно реализовать в препаратах для защиты растений от грибковых заболеваний. Имеется вся необходимая документация на препа-

раты: сульфарид, сульфобациллин, замазку для поврежденных стволов деревьев. Причем препараты на основе серы экологически чисты, не то что многие пестициды.

А тонкоизмельченную серу следует держать в каждой домашней аптечке рядом с ртутным термометром, потому что сера спасет помещение от ртутного отравления, если, не дай Бог, кто-то умудрится разбить градусник. Медицина прошлого рекомендовала серу и малым детям, конечно же, в разумных дозах. Считалось,

что растущий человеческий организм нуждается в этом веществе, входящем в состав белков. И сейчас никто не отрицает, что сера полезна многим сельскохозяйственным животным, особенно овцам и пушным зверям.

Все-таки умен был нечистый, приспособив серу для топки адских печей. Его опыт уже перенимают современные энергетики, используя серу в топливных элементах.

**В. ВОЙТОВИЧ, доцент
Нижний Новгород**

СОБЫТИЯ. РАЗМЫШЛЕНИЯ

«РЕЗОНАНС» АЖ ДО УРАЛА!

Радиостанция «Резонанс», которая уже второй год среди разнообразных передач отводит достойное место обзорам нашего журнала, многократно увеличила свою аудиторию. Если раньше радиостанцию имели удовольствие слушать лишь москвичи да ближайшее Подмосковье, то теперь ее волна простерлась на тысячи километров.

Секрет прост: стали работать на более мощном передатчике. Главный редактор «Резонанса» Абов Джуликан говорит, что их голос хорошо слышен почти по всей России. А недавно получили посылочку из Финляндии — там записали на кассету передачу «Резонанса». Так что теперь можно обращаться «с каламбуром к финским скалам бурым».

Принимать «Резонанс» можно на средних волнах — 230 метров или 1305 кГц.

Напомним: читатели журнала, поместив в любом номере рекламу своего новшества в том или ином виде, могут рассчитывать попасть в обзор и быть услышанными теперь уже миллионами слушателей «Резонанса».

М. Г.

ВНИМАНИЮ БИЗНЕСМЕНОВ И МЕНЕДЖЕРОВ, РУКОВОДИТЕЛЕЙ СЛУЖБ РЕКЛАМЫ И МАРКЕТИНГА

Предлагаем ВАШЕМУ вниманию Рекламно-информационный справочник «БИЗНЕС-РЕГИСТР» (на дискетах). РИС «БИЗНЕС-РЕГИСТР» содержит данные о 112000 административных, научных, производственных и коммерческих предприятий и организаций России и стран СНГ (адрес, телефон, факс, выпускаемая продукция).

Программное обеспечение реализовано в локальном и сетевом вариантах в средах DOS и Windows и позволяет осуществлять поиск предприятий по отраслям, номенклатуре продукции, регионам и ключевым словам. Предусмотрено несколько вариантов распечатки адресов, в т. ч. на конверт.

Стоимость РИС «БИЗНЕС-РЕГИСТР» — 99 \$.

Обновление РИС «БИЗНЕС-РЕГИСТР» осуществляется каждые 6 месяцев в течение 2 лет, без дополнительной оплаты, кроме стоимости дискет.

Все предприятия и организации могут бесплатно размещать в «БИЗНЕС-РЕГИСТРЕ» вместе с общими сведениями также рекламную информацию объемом до 1500 знаков и обновлять ее каждые 6 месяцев.

Для тех, кто приобрел «БИЗНЕС-РЕГИСТР», бесплатно размещается до 3000 знаков.

РИС «БИЗНЕС-РЕГИСТР» — это единственная в России система, которая выполняет сразу две функции: дает нужную для бизнеса информацию и широко рекламирует Вашу фирму.

**Адрес для писем: 101000, Москва, Мясницкая, 13,
тел./факс (095) 925-88-88.**

НОВОСТИ НАУКИ

— Впервые наблюдали солитонную волну в воде (высота — со шлюпку; Эдинбургский канал). Солитон — это нелинейная волна, которая распространяется без потери скорости и силы (1А — 6).

— Общие затраты Японии на НИОКР в 1993 г. были 75 млрд. долл. (3,1% ГВП). Доля государства — 21,5%, гражданских разработок — 94% (1А — 8).

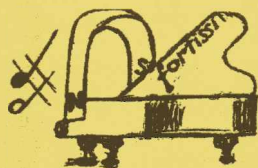
— Шведско-американская фармацевтическая компания «Pharmacia а. Upjohn» продает лекарств на 7 млрд. долл./год. На исследования идет 1 млрд. В ранней стадии клинических исследований находятся 24 лекарства (1А — 11).

— В нашей галактике 10¹¹ звезд, столько же нервных клеток в человеческом мозгу (1А — 24).

— Предлагается новая версия звездных войн. Сеть радиотелескопов с системой управления апертурой размещается на площади в 5 тыс. км². Телескопы работают не как приемники, а как передатчики. На их зеркала одновременно направляют когерентные (как у лазера) пучки микроволновой энергии. На высоте около 100 км они фокусируются в пятно диаметром 10 см, выделяя 100 кВт, что расплавляет любой объект со скоростью нажатия кнопки. Возможны мирные применения. Наземный радиоисточник уже снабжает энергией модель электрического пропеллера самолета. Пучки энергии на высоте 120 км образуют плазму из воздуха, которая выглядит как яркая звезда. Модуляцию яркости звезды можно использовать в системах коммуникаций, заменяющих неуклюжие и недолговечные геостационарные спутники (1А — 33).

— Создан аппарат для измерения силы взаимодействия двух биомолекулярных поверхностей типа белок — антитело. Разрешение — 10 нанометров по силе и 1А — по расстоянию. К примеру, увеличение расстояния между антителом и антигеном на 7А уменьшает их адгезию вдвое. Получено новое средство для решения фундаментальной задачи молекулярной биологии — установление связи между видом молекулы и ее функциями (1А — 104).

— Уточнили структуру рибосомы — частицы, синтезирующей все белки. Использовали криоэлектронный микроскоп с разрешением 25А. Пространственную модель реконструировали комбинацией из 4300 проекций изолированных друг от друга частиц рибосомы, замороженных в лед (1А — 117).



— Улучшили пианино. В систему: клавиша — струна — молоточек ввели два постоянных магнита. Они убыстряют удар и время повторного удара. Такого престижно еще не было (2А — 26).

— Движение воздуха около стенки создает шум. Его можно значительно снизить, если к поверхности приклеить (присоединить) мягкие волокна. Они уменьшают турбулентность и шум от пропеллеров вертолетов, винтов подлодок, лопаток турбин (2А — 27).

— В ген хлопка введен ген природного инсектицида, производимого почвенной бактерией. Новый хлопок сам убивает вредителей, уменьшая потребность в пестицидах в 4 раза (2Б — 9).

— Обнаружена связь между межоблачными молниями и возникновением торнадо. Например, в Оклахоме оно возникло, можно сказать, в облаках, выдавших 200 молний (2Б — 17).

— Стареющие клетки вырабатывают фермент, ускоряющий старение. Разработан тест для выявления фермента и стареющих клеток. Возможна антираковая терапия (2Б — 19).

— Новая расчетная траектория полета к Луне требует топлива в 2 раза меньше, чем ранее считалось теоретическим пределом (2Б — 19).

— Сохраняемость полиомиелитной вакцины увеличивается в 30 раз, если обычную воду заменить на дейтериевую. Это связывается с изменением Н-связей между водой и ДНК вируса (2Б — 22).

— КПД солнечных тепловых ячеек падает при перегреве. Его можно сохранить, если ячейки покрыть полимерной пленкой, мутнеющей от перегрева, что повышает отражение (2Б — 23).

— Доза антиракового лекарства снижается в 400 раз, если ткань обрабатывать

электрическими импульсами в 1,2 кВ. Они открывают каналы в мембране клетки, через которые лекарство проникает внутрь (2Б — 24).

— Новый прибор определяет подземные соленые воды до глубины 30 м. Пульсирующее ЭМ-поле индуцирует в воде вторичные электрические поля с более высокочастотной компонентой. А регистрирует это детектор, установленный в торпеде, которая привязана фалом к самолету (2Б — 25).

— Молнию легко можно обуздать, если грозовое облако обработать мощными короткими лазерными импульсами. Они образуют каналы ионизированного воздуха, направляя разряд в заданном направлении (2Б — 27).

— Книга: «Суперчеловечество», Гарвард, 1995 г. Об улучшении породы человека, евгенике (2Б — 65).

— У Запада начинает болеть голова: что делать с болгарской АЭС в Козлодуде на Дунае? (2Б — 4).

— Американцы докатились. Им, по существу, не нужны новые суперкомпьютеры, поскольку четыре компьютерных центра могут обеспечить потребности всех американских университетов (2Б — 11).

— Проектируют солнечный ракетный двигатель. Он будет забрасывать низкоорбитальные спутники на геостационарную орбиту в 35 тыс. км. Два зеркала нагревают водород (хранящийся в жидком виде) до 2300°C. Его поток создает тягу (2Б — 20).

— Музыканты теперь могут играть, не тревожа соседей, если инструмент оборудован компьютером, который выдает звук только в наушники, а не вовне. Например, прибор не позволяет молоточку в рояле ударить по струне, но регистрирует его скорость и струны, по которым не состоявшийся в натуре звук формируется в виде электрических сигналов, идущих в наушники. Идея применима к любому музыкальному инструменту (2Б — 20).

— С помощью цвета можно визуализировать четырехмерное пространство. Привлечение представлений о многомерных пространствах помогает упростить решение сложных задач (2Б — 29).

— Французские академики говорят «мерси», не надо космических станций, поскольку они являются не научной, а политической проблемой, не приводящей к новому знанию. Даже проблемы воздействия гравитации на физиологию можно

решать в других местах (2Г — 5).



— По маске Шекспира определили, что он умер от рака глаз (в 1616 году, 52 лет) (2Г — 12).

— Пентагон планирует за два года сделать 75 лазерных стволов для ослепления противника (2Г — 13).

— Ураган перенес бабочку монарх из Америки в Европу. Это рекорд (2Г — 13).

— Иммунную систему заставили производить каталитические антитела, которые быстро и эффективно осуществляют синтез сложных химикалиев (2Г — 22).

— Достигнут КПД лазера в 70% (в тысячи раз больше обычного). Потребовалась кварцевая нить толщиной 0,5 мкм, покрытая пленкой арсенида галлия и индия, в которой почти нет потерь на рассеяние. Такой лазер накачивается тоже лазером. Для ненагревающейся оптоэлектроники (2Г — 23).

— Новая лазерная фотокамера снимает объекты в морской воде на удалении до 25 м, что втрое дальше обычного. В ней уменьшен прием рассеянного света (2Г — 28).

— В Каракалпаки (бассейн Аральского моря) 97% (0,7 млн.) женщин страдает анемией. Это, вероятно, мировой рекорд. Болезнь передается детям. Продолжительность жизни на 20 лет ниже, чем в среднем по бывшему СССР (2Г — 30).

— Специальная теория относительности (СТО) Эйнштейна ошибочна. Требуется фундаментальная переоценка (2Г — 58). Хорошее дело. 80 лет со всех физических авоносов мира провозглашали это великое достижение, отшибая многочисленные сомневающиеся. Я как-то спросил одного профессора физики, как он сдавал экзамены по этой части? Ответил: «Формально». Другой заявил: «СТО — это часть общей теории относительности, поэтому неопределима».

— Из углеродных нанотрубок с помощью лазера получили углеродные проволоки атомарной толщины и небольшой длины. Они проводят ток в миллион раз сильнее, чем сама нанотрубка (3А — 183).

— Маленькая бактерия сделала горы доломита (карбоната кальция) и маг-

ния), который составляет 10% всех осадочных пород. Думали, что доломит образуется химическим путем (3Б — 196).

— Объяснено, как витамин К свертывает кровь. Надеются использовать знание для создания лекарств против тромбообразования (3Б — 199).

— Получен шар из 1000 электронов, которые ведут себя как единая частица. С помощью такого «килоэлектрона» надеются точнее измерить магнитные характеристики электрона (3В — 214).

— У 1% евреев-ашкенази найден ген, ведущий к раку груди и рта. Намечается скрининг всех ашкенази (3В — 215).

— В новом устройстве по измерению скорости предметов и сред по доплеровскому смещению используют не лазерный, а белый свет, что дешевле. В приборе два интерферометра (3В — 215).

— Предлагаются средства от глобального потепления планеты: 1. Полить Океан солями железа, что ускорит рост планктона и потребление CO_2 . 2. Распылить в атмосфере тонкую пыль. 3. Стимулировать облачность. 4. Вырастить леса в безлесных районах земли. 5. Отражать свет зеркалами, размещенными на орбите Земли. 6. Отразить свет одним зеркалом, удаленным от Земли на 1,5 млн. км (3В — 220).

— Открыты устойчивые поверхностные структуры на поверхности кремния. С помощью сканирующего туннельного микроскопа предлагается строить их из отдельных атомов и использовать как маски для производства линейных или пленочных структур для микроэлектроники (3В — 223).

— Чистая вода может заморозить при любой температуре от 0 до -41°C , но лед при нормальном давлении плавится всегда при 0° . Причины не очень ясны (3Г — 227).



— Бушмены (Африка) съедают соли в 20 раз меньше американцев — всего 0,5 г/день. Они не знают гипертонии (3Г — 228).

— Бетуллиновая кислота, извлекаемая из коры белой березы, обладает уникаль-

ной способностью действовать только на раковые клетки меланомы, не трогая ни здоровые, ни больные клетки других видов рака. Она полностью останавливает рост меланомы мышей и является сильным, сверхспецифичным средством для человека (3Г — 231).

— Одноместный композитный автомобиль с гибридным источником энергии — сжиженный газ и никель-кадмиевая батарея — потребляет 1 галлон топлива на 80 миль. Заряда батареи хватает на 6 ч (3Г — 232).

— Большое потребление витамина А при беременности увеличивает риск родить больного ребенка (3Д — 244).

— Реализован новый принцип охлаждения тел. В оптическом холодильнике лазерный луч тушит молекулярные вибрации (ответственные за выделение тепла) и переводит их в электронное возбуждение молекул, которое высвечивается в виде фотонов (флуоресценции). Ожидают феноменального использования в микроэлектронике (3Д — 246).

— Окись углерода, выбрасываемая с продуктами сгорания и связывая гемоглобин, не только ухудшает состояние сердечников, но и ведет к ангине. ПДК на СО необходимо снизить на порядок (3Д — 247).

— После нескольких лет скептицизма усиливается интерес к предсказанию землетрясений по методу грека П. Варотсоса. Возрастающее перед ударом натяжение пород генерирует электрические поля (3Е — 260).

— Есть ли жизнь на Марсе? Возможно, есть. Внутри земных базальтовых скал найдены бактерии, для развития которых нужны только вода, CO_2 и базальт. Эти условия имеются под поверхностью Марса (3Е — 263).

— Еще не ясно, образуется ли водная пленка под скользящим коньком (3Е — 268).

— Алмазные наночастицы, покрытые специальным дисахаридом, ускоряют антигенную активность белка иммунной системы. Это новый класс вакцин (4А — 21).

— В новом процессе удаления серы из топливных газов использовано взаимодействие сероводорода с сернистым газом в жидкой фазе на катализаторе при 120°C . Дешевле других методов (4А — 21).

— Ожидаются новые свойства катализаторов, если их упорядоченные структуры в

виде островов или лент (шириной в 50 нм) нанести на поверхность кремния (4А — 26).

— Получены молекулярные магниты, сохраняющие ферромагнетизм при обычных условиях. Они удобны для изучения природы магнетизма, но никогда не будут столь сильными, как металлические магниты, т.к. плотность неспаренных электронов, свойственная металлам, недостижима для органических веществ (4А — 26).

— На новой 100-долларовой купюре США число 100 в нижнем правом углу меняет цвет от угла наблюдения. Краска сделана из двух слоев поглотителя света (хром), диэлектрика (кремнезем) и отражателя (алюминий). Изменение цвета от угла зрения зависит от изменения длины пути отраженного света, влияющего на интерференцию. Оптически вариабельные краски уже используются в новых паспортах США и дензнаках некоторых стран. Дифракция дает часть окраски крыльев бабочек и панцирей жуков (4Б — 7).

— Бизнесмен Дж. Хапсман пожертвовал двум американским университетам 100 млн. долл. для изучения рака (4Б — 8).

— Мировая продажа оптически активных лекарств за 1 год выросла на 27% — до 45 млрд. долл. Наибольший прирост у лекарств против рака и болезней нервной системы (4Б — 46).

— Тритий в ядерных зарядах распадается по 5,5% за год, и необходимо постоянное пополнение. Предлагается получать тритий не в реакторах, а в ускорителе, цена которого 6 — 14 млрд. долл. (4Б — 7).

— Открыт фермент гидрогеназа, не содержащий металла, но сохраняющий свои окислительно-восстановительные функции. Так он вырабатывает метан и водород. Фермент не отравляется СО и цианидами (4Г — 7).

— Открыт путь к массовому производству углеродных нанотрубок. Их получают электролизом расплавленного электролита на высокопористом электроде (4Г — 9).

— Новая многослойная композитная органическая мембрана проницаема для гелия и азота, но при некотором повышении давления мембрана пропускает только гелий. Изумились (4Г — 24).

— При обработке арсенда галлия пучком ионов марганца с последующим нагреванием образуются нанометровые ферромагнит-

ные кристаллы из галлия и марганца. Это приводит к новым оптическим, магнитным и электронным свойствам полупроводников (4Д — 19).

— Люкоза проходит через кожу, если пропускать ток между электродами, наложенными на повязку с раствором глюкозы. Диабетикам не нужно колоться (4Д — 19).

— Взрывоопасная смесь O_2 и H_2 оказалась стабильной при сверхвысоком давлении (7,6 ГПа). Вероятно, образуется соединение ($\text{O}_2/\text{H}_2/\text{H}_2$). Получены и другие экзотические молекулы: He/N_2 , Ne/He , и Ar/H_2 (4Д — 19).

— Разработаны компьютерные программы для построения трехмерных молекул белков по их линейной аминокислотной последовательности. Учитываются свойства аминокислот и способность их цепи самоорганизовываться в нужный белок (4Д — 20).

— За развитие теории «стереоэлектронного» контроля за химическими реакциями выдана премия «Фонда Вольфа» в 100 тыс. долл. (4Е — 32).

— Компьютерная система «Internet's World Wide Web» заменяет старые и новые химические журналы на электронные. Информативность и скорость пользования несравнимы с обычными журнально-библиотечными возможностями (4Е — 35).

— Новый масс-спектрометр определяет фемтограммовый (10^{-15}г) уровень пестицидов в пробе. Результат выдается в трех координатах: масса — электронная энергия — интенсивность (4Е — 49).

— Новый синхротрон в Беркли фокусирует ультрафиолет и мягкий рентген в пятно менее 1 мкм. По флуоресценции пятна определяются дефекты в ПП, мышьяк в волосах Наполеона и пр. (4Ж — 44).

— Уникальность реакции в суперкритической воде объясняется изменением природы сольватации молекул (4И — 24).

ЛИТЕРАТУРА

- 1А — Monthly Nature, 1995, № 8. 2А — New Scientist, 1995, № 1997; 2Б — № 1998; 2В — № 1999; 2Г — № 2000. 3А — Science News, 1995, т. 148, № 12; 3Б — № 13; 3В — № 14; 3Г — № 15; 3Д — № 16; 3Е — № 17. 4А — Chemical a. Engineering News, 1995, № 40; 4Б — № 41; 4В — № 42; 4Г — № 44; 4Д — № 45; 4Е — № 46; 4Ж — 47; 4И — № 48.

О. ЛЕБЕДЕВ
Рисунки Е. СТАРЦЕВОЙ

ПРОБЛЕМАТИКА

РАЗОРВАТЬ ПОРОЧНЫЙ КРУГ

Пути стимулирования научно-технического прогресса и инновационной деятельности через механизмы налогового законодательства в условиях российской экономики переходного периода

Тому, что происходит в нашей стране, в учебниках по «Экономике» дается классическое определение «порочный круг бедности». Низкий душевой доход порождает низкий уровень сбережений, спроса, что в свою очередь приводит к низким капиталовложениям и инвестициям, к низкой производительности, низкой зарплате и т. д. Как разорвать этот порочный круг?

Сложилась противоречивая ситуация. В то время как предприятия-производители не имеют достаточных финансовых средств для разработки и производства новых технологий, товаров, банки, аккумулирующие огромный финансовый капитал, не хотят выделять эти средства на указанные цели. Они сосредоточились на более выгодных торгово-посреднических проектах и вкладывают средства в приобретение импортных товаров. Тем самым наши финансисты стимулируют зарубежных производителей, увеличивают количество рабочих мест на западных и соответственно уменьшают на российских предприятиях.

Банки в принципе производят подбор инвесторов как в нашей стране, так и за рубежом, но весьма своеобразно. Независимо от того, найден ли инвестор или нет — затраты возлагаются на владельца технологии, патента, который (например, патентовладелец — физическое лицо) обычно не имеет таких средств. При этом участие банка в проекте ограничивается только возможным выделением денежных средств под большие, невыгодные для производителей проценты. Это потребительский подход: казалось бы, банк должен активно отбирать перспективные проекты, изобретения, подбирать инвесторов и только в случае успеха получать долю от инвестиции по заключенному договору. Но этому препятствует отсутствие в положении о деятельности банков разрешения на инновационную деятельность.

Одним из путей выхода из вышеуказанной противоречивой ситуации, как считают в правительственных кругах, является создание «финансово-промышленных групп» (ФПГ), объединяющих финансовый капитал, научно-технический и производственный потенциалы. Однако это предложение больше напоминает не рыночные, а традиционные административно-структурные изменения. Ведь при создании ФПГ каким-то банкам «повезет», а каким-то, кому выпадает заниматься наукой, перспективными работами, «не очень». На мой взгляд, создание ФПГ является необходимым, но недостаточным условием для стимулирования технического прогресса, производителей товаров.

То же самое можно сказать и про освобождение от налогообложения части прибыли, направленной: «... на проведение предприятиями и организациями научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, а также в Российский фонд фундаментальных исследований и Российский фонд технологического развития, но не более чем в общей сложности 10 процентов налогооблагаемой прибыли» — из пункта 5 Указа Президента РФ от 22 декабря 1993 г. № 2270 «О некоторых изменениях в налогообложении и во взаимоотношениях бюджетов различных уровней» и последующих его уточненных вариантов. Достаточно вспомнить планы по развитию новой техники, которые в недавнем прошлом были, скорее, средством легализации дополнительного дохода руководителей министерств и предприятий в виде премий «за новую технику». В результате которых мы имеем плачевный уровень научной и производственной базы, числительной техники... а, скажем, лидеры отечественной электроники осваивают производство заморских компьютеров по отверточной технологии. Да и сами понятия НИР и ОКР не получили юридически определенных границ, чем успешно научились пользоваться. Нетрудно спрогнозировать и снижение финансирования заказчиками этих НИР и ОКР именно на величину введенной налоговой льготы.

Но особую угрозу экономической безопасности России

БЕДНОСТИ

*Эффект дефекта этого велик,
Но сам эффект — сугубо дефективен.*

Дж. Байрон

представляет деградация технического творчества и отсутствие государственной системы стимулирования и поддержки талантливых людей. На Руси как при царях и при генсеках, так и при президентах всегда было так, что электрическую лампочку, над созданием которой в разное время трудились талантливые изобретатели Лодыгин, Яблочков, Эдисон... так и продолжают называть «лампочкой Ильича». В то время как в Японии ежегодно подается порядка 300000 заявок на изобретения, в США — около 170000, в Германии — 110000, то у нас (по данным Роспатента) в 1993 году подано 32216 заявок на изобретения, а в 1994 году 23081 (на 30% меньше) — вот он, индикатор общего промышленного и интеллектуального спада! Напомним, что в СССР ежегодно регистрировалось около 220000 изобретений. На таком предприятии с высокой концентрацией высококвалифицированных специалистов, как ракетно-космическая корпорация (РКК) «Энергия» имени академика С. П. Королева, до 1992 года ежегодно создавалось и использовалось в научно-технических разработках более 300 изобретений. В 1994 и 1995 годах их количество уменьшилось в 5—7 раз!

Если же изобретения и создаются, то реализовать их еще более трудно, чем в советский период. Особенно сложное положение с внедрением новшеств на предприятиях с естественной монополией (связь, космос и т. п.). Известные производственные объединения «Космос», «Геофизика» либо вообще ликвидировали патентную службу как экономически нецелесообразную (!) в условиях экономики переходного периода, либо отказываются оплачивать патентную пошлину за подачу заявок на изобретения.

К примеру, пока безуспешны попытки автора убедить руководство РКК «Энергия» в технико-экономической выгоде внедрения унифицированного прибора для определения ориентации космических аппаратов, патент на который получило РКК «Энергия». Причины: нет денег, нет заинтересованности. Правда, деньги находятся для приобретения у западных фирм традиционно изготавливаемых в РФ для отечественных космических аппаратов бортовых управляющих компьютеров, приборов (в том числе аналога прибора, на который получен упомянутый выше патент РФ), в то время как отечественные электронные фирмы разваливаются на глазах. Наша космическая программа должна сохранить независимость (это относится и к другим сферам сотрудничества) от политических нюансов в отношениях с зарубежными партнерами. Научные приборы, совместные эксперименты — да! Служебные системы, обеспечивающие функционирование космической техники, — нет! Поэтому для предприятий с естественной монополией особенно необходимы рыночные стимулы для развития новых технологий, позволяющие самим производителям зарабатывать необходимые средства.

Деградация отечественной науки и отечественного производства идет катастрофическими темпами. По данным Центра экономической конъюнктуры при Правительстве РФ, на 60% обследованных предприятиях не только не вели работу по созданию новых видов продукции, оказыванию научно-технических услуг, но и не предусматривали такой деятельности в ближайшей перспективе.

Отсутствие стимулирования внедрения новых технологий в конечном итоге приведет к установлению цен на отечественные товары выше уровня мировых из-за более низкой производительности труда, высокой энергоемкости производства и т. п.

На мой взгляд, одним из способов преодоления деградации может стать создание режима наибольшего благоприятствования для талантливых людей, для активной инновационной деятельности предприятий, банков и других структур. То есть надо стимулировать не отдельные приоритетные отрасли (здесь есть опасность, что начнут торговать льготами), а НТП в целом (именно технический прогресс определил

28% прироста национального дохода США за период с 1928 по 1982 гг.). При этом за основу следует принять юридически закрепленное стимулирование через механизмы ПАТЕНТНО-ГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА.

Большинство программ по стимулированию НТП, ИД используют универсальные инструменты. Напомню их:

добавочные выплаты на расширение основного и оборотного капитала;

субсидии и безвозвратные ссуды;

налоговые скидки;

ускоренная амортизация оборудования;

субсидии на создание новых рабочих мест.

Например, в 292 разделе 35 Свода законов США в п. 7 содержится норма-стимул прямого действия, которая формально не содержит термина «налог», хотя по своей сути является именно налоговой льготой для некоммерческих организаций. Она гласит, что «после уплаты расходов, связанных с получением патента, лицензированием, платежей изобретателями и т. п., 100% баланса роялти или производственных и нераспределенных доходов подрядчика, полученных в течение финансового года до суммы, равной 5% годового бюджета предприятия, используется подрядчиком для научно-исследовательской и конструкторской деятельности (включая и патентно-лицензионную). При условии, если упомянутый баланс превышает 5% годового бюджета предприятия, 75% такого превышения подлежит внесению в Государственное казначейство США, и оставшиеся 25% направляются для упомянутых НИР и ОКР».

Однако в США налоговые преимущества в виде инвестиционного налогового кредита, ускоренной амортизации привели только к сокращению сумм выплачиваемых налогов, а не к повышению прибыли, эффективности. Причина — сохранение порочной практики субсидирования промышленности, в том числе убыточных компаний.

Аналогичные меры в СССР в начале 90-х годов (ускоренная амортизация для предприятий, работающих на НТП, налоговый кредит и налоговая скидка) также не привели к положительному результату. Помешали монополизм, массовые неплатежи, высокая инфляция. Кроме того, льготы равномерно размазывались на всех, носили дотационный характер и не выполняли стимулирующей роли.

Первые шаги в этом направлении можно выполнить на основе пункта 6 Постановления Верховного Совета РФ от 23 сентября 1992 г. № 3518-1 (принят при введении Патентного Закона РФ) о разработке предложений по установлению льгот по налогу на прибыль (доход) или соответствующих величинам этих налогов после их сбора стимулирующих добавочных выплат на расширение основного и оборотного капитала предприятий, организаций, использующих изобретения.

С математической точки зрения налоговые скидки или соответствующие добавочные выплаты после уплаты налога — суть одно и то же. Но с точки зрения организации финансовой отчетности, принципов единообразия налоговой системы и т. п., стимулирующие добавочные выплаты являются, на мой взгляд, наиболее предпочтительными, так как фактически приобретают форму государственных инвестиций в инновационные разработки. В порядке шутки замечу, что это позволило бы также создать наряду с государственной налоговой инспекцией еще одну инспекцию по добавочным выплатам.

Для стимулирования легального использования программ для ЭВМ, аудио- и видеопроизводства закон РФ «Об авторском праве и смежных правах» следует дополнить статьей «О праве «Владельца» произведения на вознаграждение» (условное название). Подобно тому, как предусмотрено в Патентном законе, «Владелец» созданного произведения подает заявку для его регистрации с оплатой пошлины, а специальное государственное Ведомство выдает охранный документ,

действующий в пределах утвержденного в Законе срока на территории данного государства, анклава и т. п.

Необходимо также сократить сроки выдачи патентов, скорректировать закон «Об авторском праве и смежных правах», а именно распространить сохранение авторских прав при жизни и в течение 50 лет после смерти автора после прекращения (через 20 лет или досрочно, например, при неуплате пошлины за поддержание патента) действия патента на изобретение. Тем более что по информативности описания патентов на изобретения не уступают, а зачастую и превосходят научные статьи!

Цепочка гипотетической причинно-следственной связи согласно моим предложениям может быть представлена в следующем виде.



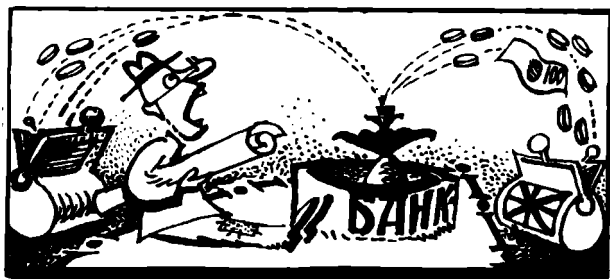
Схема стимулирования инноваций могла бы выглядеть следующим образом. Инвестор (банки, иномфирмы, и т. п.) покупают у патентообладателя лицензию на патент и становятся собственником продукции, защищенной этим патентом, и производство которой он (инвестор) финансирует и получает в течение срока действия патента (до 20 лет) по лицензионному договору оговоренный фиксированный процент вознаграждения — роялти.

А чтобы Россия не превращалась в технологическую свалку, следует ввести финансовые льготы для иностранных инвесторов, иномфирм, создающих у нас новые производства, новые рабочие места, на основе использования лицензий на российские изобретения и новейших иностранных патентов.

В пользу принятия таких предложений говорит развитие правовой культуры, связанной с промышленной и интеллектуальной собственностью. С появлением рыночного стимула для приобретения лицензий исчезнет несанкционированное использование в производстве чужих разработок, произведений, что повысит доверие зарубежных партнеров. По данным Международного союза защиты интеллектуальной собственности, в 1994 году от пиратской деятельности в России компании США понесли убытки около 805 миллионов долларов. А новый рынок налогооблагаемого товара — лицензий на патенты — остановит воров и пополнит российский казну.

Естественно, государство должно помочь организовать рекламу и разработчиков и их изобретений в средствах массовой информации, на ТВ и т. п. Финансировать такую рекламу могли бы не только те, кто заинтересован в реализации новых товаров, но и те, кому важно (в том числе и правительству) формирование, прежде всего у подрастающего поколения, высоких созидательных, нравственных ценностей.

В. МЕЛЬНИКОВ,
автор более 50 изобретений



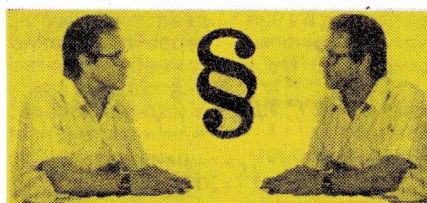
Кооператив «Новатор» изготовил в 1989—1995 гг. приборы по нашему изобретению (а. с. № 1 731 170). Судебным решением «Новатор», указанный в материалах заявки как «заявитель», лишен этого качества. Мы намерены переоформить авторское свидетельство на патент, поэтому интересуемся, обладает ли «Новатор» правом преждепользования? А. Флейшман, г. Омск.

Исключительное право на пользование и распоряжение изобретением, которое охраняется патентом, принадлежит патентообладателю, а охраняемым авторским свидетельством — государству. В 1989 г. у нас было авторское свидетельство, которое удостоверяло авторство и предоставляло ряд льгот и прав, в том числе — на вознаграждение до 20 тыс. рублей, выплачиваемое в течение 5 лет (п. 23 и 113 Положения об открытиях и изобретениях, 1973 г.). Согласно п. 29 и 33 «Положения» от уплаты вознаграждения на основании «права преждепользования» освобождается лишь предприятие, которое использовало тождественное изобретению предложение другого лица, поданное этому предприятию до даты приоритета изобретения. В судебной практике в качестве «предложения другого лица» в противовес изобретению, защищенному авторским свидетельством, рассматривается тождественное рационализаторское предложение, зарегистрированное с более ранней датой приоритета.

«Новатор» может воспользоваться «правом преждепользования» только при наличии подобного рацпредложения. Однако при отсутствии такового потери «Новатора» и korzyсть изобретателей будут минимальными. Дело в том, что величину максимального вознаграждения за изобретение, принятое в мае 1991 г. Закон «Об изобретениях в СССР» и в октябре 1992 г. — Патентный закон РФ, наши парламентарии не изменили. Пункт 8 Постановления ВС «О введении в действие Патентного закона» гласит: «Любое лицо, правомерно начавшее... использование изобретения, на которое выдано авторское свидетельство, сохраняет право дальнейшего использования изобретения без заключения лицензионного договора. Выплата авторам вознаграждения производится в соответствии с ранее действовавшим законодательством».

Подписал это Постановление г-н Хасбулатов, авторы п. 8 неизвестны, изобретателям же и промышленности он нанес сокрушительный нокаут на ринге перестройки. Авторам изобретений, использование которых началось в период 1.6.1991—11.7.1993 вряд ли стоит сегодня идти в суд с иском на 20 и даже на 200 тыс. руб.

Узаконенный госрэкет, замешанный на патентном дилетантизме или глупости законодателя, продолжался до подписания 12.7.93 премьером В. Черномырдиным правительственного Постановления № 648, по которому использование изобретения, защищенного авторским свидетельством, возможно только на основании лицензионного договора, где указывается договорная величина авторского вознаграждения. Обратной силы, увы, Постановление № 648 не имеет, зато теперь нет смысла менять ранее не-



Приемная Вашего поверенного

внедренное авторское на патент и платить ежегодные пошлины за поддержание патента в силе. Авторам же изобретения № 1731170 следует поменять авторское на патент и внедрить новинку на других предприятиях на лицензионной основе.

Отменить грабительский п. 8 Постановления ВС может Конституционный суд, но для этого пострадавшие изобретатели должны подать в эту инстанцию иски о признании недействительным.

НПО «Экран» изготавливает инкубаторы, основные узлы которых защищены патентами. Автор и патентообладатель — одно лицо. Коммерческие структуры при НПО перепродают инкубаторы и на этом «наваривают» до 40% стоимости. Нарушает ли такая коммерческая деятельность мои исключительные права? Б. Криман, Москва.

Исключительное право на использование запатентованного изобретения принадлежит патентообладателю, в данном случае автору изобретения. Нарушает исключительное право патентообладателя «несанкционированное, т. е. не оговоренное лицензионным договором, изготовление, применение, ввоз, предложение к продаже, продажа, иное введение в хозяйственный оборот или хранение с этой целью продукта (в конфликтном случае инкубатора), содержащего одно или несколько запатентованных изобретений» (ст. 10, п. 3 и ст. 31 Патентного закона РФ).

НПО «Экран» или любое другое предприятие при изготовлении инкубаторов может использовать узлы, признанные изобретениями и защищенные патентами, только на основе и в объеме лицензионного договора, зарегистрированного в Роспатенте.

Если, в частности, в вашем с НПО договоре порядок реализации инкубаторов не оговорен, то, естественно, нет и нарушения прав патентообладателя. На ошибках учатся! При наличии же в договоре пункта, предусматривающего порядок продажи инкубаторов, и его нарушении лицензиатом — за защитой ваших прав следует обратиться в суд.

Меня интересует автор Положения № 954 о полупатентных пошлинах за патентование одного изобретения. Сроду не имел таких денег, не могу выкупить во ВНИИПЗ десять своих патентов. А. Гуляев, автор 40 изобретений СССР, г. Светогорск.

Патентный закон РФ (ст. 2) установил, что источником финансирования деятельности Роспатента являются патентные пошлины, средства из госбюджета, а также плата за услуги и материалы, предоставляемые Патентным ведомством. В «Отчете Роспатента о деятельности в 1994 году» (ВНИИПИ, 1995), в частности, сказано: «В соответствии с предложениями Роспатента правительство повысило для основных категорий заявителей пошлины за патентование и регистрацию объектов интеллектуальной собственности. Эта непопулярная мера (хорошо сказано!) имеет, однако, важное значение для функционирования единой государственной службы, поскольку частично финансирование Роспатента и подведомственных ему организаций осуществляется за счет средств, поступающих от уплаты пошлин».

Вот так бесхитростно назначались размеры патентных пошлин.

Мною разработан и защищен патентом метод определения оптимального крейсерского режима полета вертолета «МИ» в зависимости от фактической полетной массы и атмосферных условий. При этом экономится до 5—20% топлива. Метод реализуется посредством компактного калькулятора или номограммы для упрощения предполетного инженерно-штурманского расчета. Как заинтересовать потенциальных потребителей в новации? А. Браверман, Москва.

В промышленной реализации изобретений должно быть заинтересовано прежде всего государство, создающее льготные условия через налоговую систему и тем самым «провоцирующее» предпринимателя на использование новой, качественной и экономичной технологии, техники и материалов. Такие условия российская исполнительная власть не создала. Поэтому технический прогресс не стал двигателем нашей экономической машины, а творческая активность генераторов идей стремительно приближается к нулевой отметке. Из «Отчета Роспатента о деятельности в 1994 г.» (ВНИИПИ, 1995) видно, что в отчетном году была подана всего 23081 заявка на изобретения (71,6% по отношению к 1993 г.), из которых 19482 заявки принадлежат российским заявителям. Авторы Отчета объясняют более чем 30-процентное уменьшение подачи заявок отечественными заявителями только аналогичным спадом производства. С этим трудно согласиться. Территориальные Управления ГА, армейские вертолетные подразделения, заводы взяли бы за безусловно выгодное дело, если бы экономия вертолетного топлива через налоговую систему приносила им ощутимые дивиденды. При отсутствии такой системы перед вертолетчиками стоит проблема, стоит ли идти на незаконное использование изобретения и «левую» реализацию сэкономленного топлива. Попытайтесь заинтересовать зарубежные вертолетные фирмы в приобретении бесплатной лицензии.

А. РЕНКЕЛЬ

ИСТОРИЯ МАССОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА

АВТОРЫ ОТКРЫТИЙ И ИЗОБРЕТЕНИЙ НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА
«ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР».ЯНВАРЬ 1986 —
ДЕКАБРЬ 1990 гг.

Окончание. Начало в № 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 94; 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 95; 2, 3, 4, 96

Ш	Год	Номер	Страница или индекс МИ		Год	Номер	Страница или индекс МИ		Год	Номер	Страница или индекс МИ
Шиманович М.	87	8	18	Щ				Юровицкий В. М.	88	11	16
	87	9	5						88	12	16
	87	12	21					Юрченко А. И.	88	8	15
Шиманович М. А.	86	6	7	Щеглов В.	88	7	16	Юсман А. М.	88	1	0113
	87	12	4	Щеглов В. И.	88	11	27	Юсупов А. М.	86	10	11
Шимановский О. В.	89	10	14	Щеглов М. А.	87	1	0130		90	6	0615
Шиндина А. А.	90	9	0918	Щегловитов Н. Д.	89	11	1123	Юсуфов М. Б.	86	1	0128
Шипарев С. М.	90	11	1140	Щедрин А.	89	11	25	Юткевич В.	86	5	24
Ширенко Ю. И.	87	12	1213	Щекин И. Р.	89	11	13	Юткин Л.	90	6	16
Ширинкин А. М.	90	12	1203	Щелкин К. И.	87	3	30	Юткин Л. А.	88	4	29
Ширко И. В.	89	3	0321	Щепетев В. П.	88	11	27		90	4	0404
Шитов Г. Г.	88	7	11	Щерба А. С.	87	6	0612	Юшка В. К.	90	11	1132
Шишкин В. В.	86	4	20	Щербакова Г. П.	87	2	0222	Ющук Г.	89	1	0109
Шишков	87	11	9	Шипачев В.	89	11	12				
Шиян А. А.	87	11	1102	Шуко С. А.	88	12	8				
Шкилев В. Д.	88	1	0103	Щучинский С. Х.	88	12	5	Я			
Шкловский И. С.	88	2	16					Яблочков П.	87	5	38
Шледевиц Э. В.	87	1	0127	Э				Яблочков П. Н.	86	1	23
Шледевиц Э. В.	87	6	33					Яловой А. Я.	86	10	19
Шлейников В. М.	89	12	20						87	9	33
	90	5	15	Эгеншвиллер А.	90	12	1205	Яловой Л. И.	88	2	15
Шлойдо Г. А.	88	12	5	Эдисон	86	1	23	Якименко Л.	89	12	6
Шматков Н.	87	9	42	Эдисон Т.	87	5	38	Якименко Л. М.	86	3	10
Шматков Н. П.	87	7	8	Эйдлин С.	89	5	39	Якоби Б. С.	86	1	23
	88	5	44		90	9	46	Яковенко О. Г.	86	9	20
	88	11	5	Эймик Д.	87	1	26	Яковлев Д.	89	9	28
	89	5	2	Эйнштейн А.	88	4	20	Яковлев Ю. А.	87	12	2
	90	1	17	Эльберт Л. Б.	88	10	10	Яконовский С. В.	86	1	13
Шмелев А. М.	89	12	1237	Эльшанский И. И.	88	9	7	Якубов Ю. Р.	90	5	6
Шмелев Ю.	88	7	31	Элюбов И.	87	11	23		90	6	2
Шмуэльсон И.	90	5	19	Энгельхерд Ф.	89	7	0722	Якшов Б.	88	4	21
Шнайдер А. Г.	87	5	7	Энис И. Я.	87	10	1007	Янгель М. К.	87	10	6
Шокалюк В. А.	86	4	6	Эпштейн А. А.	87	9	1	Яновский С.	89	12	21
Шокуров Ю. С.	88	1	0118		90	8	17		90	10	17
Шолохов В. Б.	90	11	1126	Эпштейн В. И.	87	1	0125	Яновский С. М.	86	7	17
Шорин А. Ф.	86	7	30	Эпштейн Л. Д.	89	3	0336	Янулис П. П.	87	8	0801
	87	6	20	Эрг А. М.	86	8	5	Яншин А.	89	10	9
Шоу Э.	89	8	29	Эрнст Л. К.	87	1	11	Янышев П. К.	87	2	0201
Шоштарич К.	87	3	35	Эсперсен Э.	89	12	1231	Яриновский И. В.	87	9	1
Шпагин Г. С.	87	9	25	Эстерле О. В.	87	6	28	Ярмашев Ю. Н.	87	3	8
Шлак И. И.	89	3	0329	Эстрин Г.	89	7	11	Ярмилко П. Ф.	89	11	13
	90	6	0607		90	3	16	Ярмилник М.	87	11	30
Шпаковский А. И.	86	1	23	Ю				Ярмухаметов М.	88	3	15
Шпектор А. А.	88	8	15					Ярных В. С.	88	3	0304
Шпетрик Я.	88	5	27						90	2	0221
Шпынов Л. Г.	87	7	21	Юдин В. И.	86	1	17	Яроль В. М.	86	3	4-я обл.
Шрамко В. Д.	88	11	23	Юдицкий Ю. А.	89	4	22	Ярославский А. И.	87	7	0723
Шталберг З.	87	3	7	Юдовский И. Д.	87	7	23	Ярошенко В. В.	88	3	0308
Штапов А. П.	87	2	17	Юлбарисов Э. М.	86	11	10	Ястребов В. К.	86	8	4-я обл.
Штейнберг И.	89	9	0913	Юмашев Г. С.	87	11	12	Ясюкевич А. А.	88	11	48
Штельмах С. Ф.	88	8	15	Юминов В. Г.	87	8	0808	Яук В. Р.	88	9	18
Штельцер	90	5	44	Юнин А. М.	88	8	17	Яхненко С. М.	87	4	0410
Штраснер Э. М.	88	9	20	Юнисов Ф. С.	86	1	19	Яценко В. Ф.	88	2	0220
Штыко А. И.	88	1	17	Юозонене Л. В.	90	11	1122	Яшкиянц Г.	87	7	22
				Юрашук Б. П.	87	2	0220	Ящерицин П. И.	88	5	0511
				Юровицкий В. М.	88	7	33				

ПИШУТ, ГОВОРЯТ...

В Лос-Аламосской лаборатории (США), где когда-то создавалась первая атомная бомба, теперь показана принципиальная техническая воплощаемость тоже очень старой идеи, еще 20-х годов, т. е. времен гиперболоида инженера Гарина: что лазерный луч может не только прожигать «объекты», но и, наоборот, когда нужно, охлаждать их. Недавно эта технология запатентована. Охлаждать лазерным лучом предполагается в первую очередь спутниковые приборы и сверхпроводящие устройства. Дай Бог, чтобы не для войны опять.

Организуется российско-американское совместное производство мощных ракетных двигателей РД-180. Устанавливать их будут на новых американских ракетах-носителях, а двигатель будет российский. Точнее — подмосковного научно-производственного объединения «Энергомаш» им. академика В. П. Глушко. Такого нового названия знаменитой в нашей несчастной истории ленинградской Газодинамической лаборатории (ГДЛ). После сталинских подлых шарашек фирму ГДЛ-ОКБ воссоздал и много лет ею руководил бывший ээк, впоследствии академик Валентин Петрович Глушко, лауреат конкурса ИРА «Техника — колесница прогресса» 1983 года.

Ожидают, что удастся замедлить, а то и вовсе остановить падение добычи нефти в уже существующих промыслах на Аляске. И не надо будет бурить там новые скважины, т. е. уменьшится вред наносимый природе. Этого ждут от появившихся высоких технологий добычи; такие, мы давно слышали, разрабатывались и в России, в СССР, но до сих пор остались невостребованными.

В частности, нефть в месторождениях на Аляске будет смешивать с газом, чтобы им выдавливать, изгонять ее из скальных образований.

На факультете психологии главного Московского университета (Государственного, ой!) разработан комплекс компьютерных тестов для выявления молодых талантов. Будто они, таланты, и без тестов с компьютерами не видны любому непроданному госпрофессору госуниверситета.

Компьютеры, уверяют профессора, потребуются самые простые, бытовые. Программа, как и фонд, из которого (есть такая слабая надежда) талантам будут выплачиваться хотя бы небольшие стипендии, называется «Социальный лифт». Профессора-психологи МГУ обращают внимание предпринимателей на то, что вложение денег в молодые кадры — самое выгодное инвестирование, правда, стратегическое, т. е. не сиюминутное.

В январе создана Ассоциация малой и нетрадиционной энергетики России, АМНЭР. Цель ассоциации ясна из на-

звания. Что опора намечается на более или менее экологически безопасные источники — тоже ясно из слова «нетрадиционной». В скорейшем решении задачи нуждаются прежде всего жители территорий, «не покрываемых большой энергетикой», а таких территорий в России — 60 процентов. Подчеркнуто, что на относительно благополучном Западе десять процентов энергии дают малые, безвредные электростанции (ветровые и прочие); у нас же, куда менее защищенных от дыма, перебоев, от разливов нефти, взрывов в шахтах, от наглов отключений, — всего полпроцента.

Ассоциация полагает (по крайней мере ее руководители полагают), что серийное производство малых электростанций в России можно наладить за каких-нибудь два года. Разумеется, при достаточном финансировании, которое окупится, при том, что перекрасившиеся партгосначальники будут силой введены в предоставленные им разумом и законом берега, и при прочих всем известных стандартных условиях.

По-прежнему противостоящий нам Западный ВПК (еще бы! — «там» обособленно бояться вполне возможного в июне нового прихода в Кремль до боли сердечной знакомых архисекретарей) огласил планы создания перспективного истребителя, так называемого 5-го поколения. Обсуждение планов, т. е. драка идет пока лишь местного значения: каждая компания норовит получить жирный заказ на такой самолет. Какая из них его получит, какая на нем расцветет?.. Притом истребитель этот тамошним стратегам почему-то видится единым, заменяющим все другие вероятные конструкции. Возможно, Западу тоже не хватает денег на все желаемое. Мы не одиноки во Вселенной...

И компании у нас точно такие же, и точно так же дерутся перед руководством страны. ОКБ им. П. О. Сухого, МАПО «МИГ»... Помнится, году в 58-м в стенгазете фирмы Микояна и Гуревича была напечатана горькая для них шутка: «Сухой — конструктор, сильно подмочивший нашу репутацию». Перед этим только что был принят на вооружение истребитель Су-7.

Ладно, авось жизнь покажет, которое из российских ОКБ ныне самое всех. А тем временем читателям ИРА, нам думается, должно быть вот что интересно: во всех перспективных проектах, как западных, так и восточных, одно из основных свойств истребителя 5-го поколения — радиолокационная невидимость. Или во всяком случае сниженная радиолокационная, а заодно и визуальная видимость, т. е. просто глазами. Напоминаем, что в СССР самолет, исчезающий с глаз, испытан еще в 1937—1938 годах, когда радиолокация если и была, то лишь в замыслах (ИР, 6, 72, «Цель не вижу!»). Почему он в то время не «пошел» — не знаем, добытые объяснения неубедительны. Не потому ли не пошел, что незадолго перед тем убили Тухачевского, оставив в маршах Ворошилова и Буденного?

И. ЧУТКО

Архив- календарь

КОГДА-ТО В МАЕ

30 (20). 6. 1534 началось строительство дополнительных укреплений вокруг Московского Кремля. В два ряда вдоль каменной стены соорудили плетень из жердей, горизонтально обвивших вкопанные в землю бревна. Между рядами плетня насыпали и утрамбовали землю. Насыпь с жердевой одеждой прошла вдоль реки Неглинной, тогда еще не забранной в трубу, и огородила Китай-город. 26 (16). 5. 1535 вдоль нее стали возводить кирпичную крепостную стену. Каменные укрепления Китай-города, которые соорудили три года, уцелели за рестораном «Метрополь» и вдоль Китайского проезда. Остальное снесли в 1934 г., хотя в 1925—1926 гг. была проведена реставрация.

14. 5. 1734 умер немецкий химик и врач Г.-Э. Шталь — автор теории флогистона, благодаря которой, по словам Энгельса, «химия освободилась от алхимии».

4. 5. 1777 родился Л.-Ж. Тенар, который вместе с Гей-Люссаком получил калий и натрий, нагревая их гидроокиси вместе с железными стружками.

В мае 1809 г. глава Комиссии по составлению законов Российской Империи, знаменитый государственный деятель М. М. Сперанский пригласил для работы 27-летнего Петра Григорьевича Соболевского, обратившего на себя внимание «Санкт-Петербургского Вольного общества любителей словесности, наук и художеств» своим изобретением. Он создал «термоламп» — прибор для газового освещения с попутными эффектами. Соболевский стремился увеличить яркость газового пламени и максимально сократить отравление воздуха светильным газом. Над этими проблемами без успеха бились зарубежные изобретатели. Прибор Соболевского состоял из двух печей, работавших попеременно «через пережигание дерева в уголье». Они освещали и отапливали помещения, а кроме того, производили деготь и «пригорело-древесную кислоту, способную заменить обыкновенный уксус». Собо-



заменить обыкновенный уксус». Соболевский решил, что его изобретение пригодится и на улицах. Проект установки «термоламп» на Адмиралтейском бульваре в Петербурге был утвержден самим Александром I. Правительство одобрило размещение таких печей-светильников и на петербургском Монетном дворе, где впоследствии снова проявился изобретательский талант Соболевского.

«Термоламп» новых конструкций он сделал для уральских заводов, оставив Петербург и на время поселившись в поселке Пожва Пермской губернии. Там он взял на себя техническое руководство всеми видами заводского производства, а также стал конструировать пароходы, которые пошли по Каме и Волге уже в 1817 г.

Вернувшись в Петербург, Соболевский увлекся найденным на Урале «белым металлом», оказавшимся платиной — спутником золота, и сумел получить ковкую платину, которую пустили на производство монет и медалей. До Соболевского производством платины почти монополю владела Франция.

Исследование платины Соболевским повысило жизнеспособность первого в мире электрохода, созданного российским ученым Якоби. В гальванических элементах электрохода Соболевский предложил заменить медь платиной, что уменьшило объем элементов в 18 раз.

16 (4). 5. 1821 родился П. Чебышев — знаменитый математик. Его хромота с раннего детства помешала ему стать военным, зато освободила для занятий наукой, в которых, помимо математики, его особый интерес вызвали механизмы. Жесткая требовательность, в сочетании с учительским талантом московского педагога Погорельского, суровые порядки Московского университета, насаждаемые там инспектором студентов П. С. Нахимовым — братом адмирала, ограниченность в средствах после неурожая 1840 года способствовали тому, что наряду с академической наукой Чебышев уделял большое внимание сокращению затрат в сугубо практических делах. Один из «мемуаров» (научных трактатов) он назвал «О кройке платья», где указал пути к решению ряда сложных задач по теории поверхностей, — например, для создания географических карт и криволинейных кровель. Долгие годы он изучал рычажно-шарнирные механизмы, способные превращать круговое движение в прямолинейное, и соорудил 40 таких механизмов, посвятив им 15 «мемуаров». Опираясь только на вычисления, Чебышев предложил оригинальную конструкцию паровой машины — с одним вертикальным цилиндром, где движение поршня сразу передается валу, делая ненужным шатун. Это изобретение высоко оценили морские инженеры. Через восемь лет Чебышев создал «круговую линейку» и арифмометр, единственный экземпляр которого хранится в Парижском национальном музее искусств и ремесел.

Среди механизмов Чебышева целую группу составляют транспортные средства с необычным двигателем: многозвенный «стопоход» — предшествен-

ник нынешних «педипуляторов» для бездорожья; самокатное кресло, дамский велосипед — прообраз инвалидных колясок; лодка с гребным механизмом.

Чебышев участвовал и в проектировании чугунных снарядов со стальным острием, пробивавших корабельную броню. И хотя этот опыт оказался малоудачным, он позволил избежать трудоемких изысканий на непродуктивных направлениях.

Чебышев высоко ценил краткость книг и считал, что чрезмерный интерес даже к свежей математической литературе угнетает самобытность математика. Правда, при большой скромности в повседневной жизни он был весьма чувствителен к признанию собственных научных заслуг, порой вызывая упреки в аномальном самомнении и мании величия.

18 мая 1850 в Лондоне родился Оливер Хевисайд — один из основоположников современной теории связи. Он был младшим из четырех сыновей в семье художника, окончил только неполную среднюю школу и почти все свои знания сформировал сам. Его слава непрерывно росла после смерти, а при жизни многие результаты его изысканий подверглись суровой и незаслуженной критике. Например, из-за необычности методов Хевисайда публикацию его статей прервали на несколько лет — так распродались тогдашние авторитеты в науке. Первыми оценили его инженеры-электрики и связисты. С 20 лет Хевисайд 4 года работал телеграфистом в Ньюкасле и помогал находить повреждения в англо-датской телеграфной линии. Уже тогда он начал публиковать статьи о практической осуществимости дуплексной телеграфии (до него была так называемая симплексная связь — с поочередной передачей сигналов в разные стороны). Хевисайд обнаружил, что переменный ток неравномерно заполняет проводник и становится сильнее по мере удаления от осевой линии, а постоянный ток после включения идет по поверхности проводника и не сразу заполняет всю его толщу. В 1902 г. Хевисайд предсказал наличие в атмосфере слоя, отражающего радиоволны.

25 (13). 5. 1851 из-за сильной простуды, перешедшей в горловую чахотку, в Омске скончался 52-летний металлург Павел Петрович Аносов. Его отец был секретарем петербургской Берг-коллегии. Когда мальчику было 7 лет, Берг-коллегию упразднили и отца назначили советником Пермского горного правления. Вскоре родители умерли, оставив сиротами четырех малолетних детей, которых взял на воспитание родственник матери Л. Ф. Сабакин — один из самых ярких механиков XVIII века, работавший на Воткинском и Ижевском заводах. Он хорошо знал



физику, механику, гидравлику, астрономию, географию, владел рисунком и живописью. Сабакин привил Павлу любовь к технике. В 11 лет П. Аносова зачислили в Горный кадетский корпус, где, помимо сугубо практических дисциплин, преподавали фехтование, музыку, танцы. Там Аносов проявил веселый характер, а также редкое бескорыстие и отзывчивость. Среди однокашников Аносова был Василий Каратыгин — будущая звезда российского театра. Аносов учился отлично, в 18 лет стал чиновником для разных поручений на Златоустовском заводе, где проработал 30 лет, дослужившись до генерал-майора Горного корпуса. На второй год службы он работал на Златоустовской оружейной фабрике смотрителем по отделению украшенного оружия. Здесь занимались вытравкой и позолотой клинков и делали позолоченные эфесы со стальной или медной основой. Вскоре Аносов изобрел оригинальные цилиндрические мехи, которые высоко оценили в Департаменте горных и соляных дел. За это и незаурядные организаторские способности Аносова назначили помощником управителя Оружейной фабрики. В это время здесь приступили к изготовлению сварочных булатов с прихотливым выющимся узором и вытравкой по рисунку художника.

Аносов уделил большое внимание геологии Южного Урала. Под Кыштымом нашли кристаллы корунда, из которого Аносов сделал полировальный порошок, позволивший впредь обходиться без закупок иностранного наждака. Используя свои цилиндрические мехи, Аносов предложил новый способ закалки стали — «в сгущенном воздухе» (то есть в струе нагнетаемого воздуха), затем получил литую сталь. Он выявил и описал связь между узорами на любых сортах стали с ее структурой. Это были первые шаги в создании металломикроскопии, ставшей затем важнейшим способом анализа для оценки металлов и сплавов. Эстетика, включенная в систему обучения Горным кадетским корпусом, обострила интерес Аносова к булату. По узорному коду металла Аносов делил булаты на пять видов: полосатый, струистый, волнистый, сетчатый, коленчатый. Изыскания Аносова коснулись не только холодного оружия. В середине 1830-х гг. ему удалось отлить стальные пушки. Его книга «О булатах» стала классической монографией о литой стали. Тайны восточного булата, превосходившего по достоинствам обычную сталь, были раскрыты. Булаты Аносова рубили кость и металл, и лезвие не получало зазубрин.

Владимир ПЛУЖНИКОВ
Рисунки автора

Чтобы зимой побаловать себя и домашних ароматным супом из сухих грибов и компотом из сухофруктов, разложите на четырех тарелках электросушилки "Сонечко" 5-6 кг



грибов, ягод, фруктов. Электричества "Сонечко" съедает 200-700 Вт, не больше, чем утюг. Брака не будет: за режимом следит температурное реле. Весит электросушилка всего 3,7 кг и работает в трех режимах - в зависимости от влажности продуктов.

КАРТИНКИ С ВЫСТАВКИ

Если под рукой "Пингвин", даже в автомобиле можно освежиться банкой холодного пива или сока, стоит только подключить "птицу" к гнезду



прикуривателя. Побаливает горло? "Пингвин" умеет преобразовывать электроэнергию не только в холод, но и в тепло, нагреет стакан молока до +65°C, потребляя 80 Вт постоянного тока. Как "Пингвин" охлаждает - непонятно, авторы хранят "ноухау" в секрете.

Фото Е.Рогова

Самый легкий в мире пылесос шведской фирмы "Электролюкс" напоминает палку с поперечиной, на которой защелкой закрепляется тряпка. Вместо нее шведы приладили кусок ворсистого синтетического материала. Водя им, как шваброй, по полу, стенам, мебели вы заряжаете ткань статическим электричеством. Выбросив запыленную ткань, отрывают для следующей уборки от рулона, входящего в комплект пылесоса, новый кусок, чтобы и его использовать лишь один раз. 60-метрового рулона хватает надолго, впрочем, кто какую чистоту любит.

**ПИШУТ,
ГОВОРЯТ...**

